සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

20 | S | II

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2018

Third Term Test - Grade 12 - 2018

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

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

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

A කොටස - (ව්‍යුහගත රචනා)

1. (*a*) පරිශීලකයාට පරිගණකය සමග කටයුතු කිරීම සඳහා පද්ධති මෘදුකාංග විවිධ ආකාර වලින් ප්‍රයෝජනවත් වේ.

(i) පද්ධති මෘදුකාංග නිර්වචනය කරන්න.

....

....

....

....

(ii) උපයෝගීතා මෘදුකාංග 02 ක් සඳහන් කර ඒවායේ ප්‍රයෝජනයක් බැගින් දක්වන්න.

....

....

....

....

(*b*) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ යෙදවුම් අද සමාජයේ ඉතා සීඝ්‍රයෙන් ජනප්‍රිය වෙමින් පැවතුන ද, ඒවා භාවිතයේ දී සිදුවන නෛතික හා සදාචාරාත්මක ගැටළු ද වර්ධනය වෙමින් පවතී.

(i) රචනා චෞරත්වයට හසු නොවී රචනා උපයෝගී කර ගත හැකි ආකාර 02ක් දක්වන්න.

....

....

(ii) "බුද්ධිමය දේපල නීතිය" යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

....

....

(c)

(i) දිගු කාලීනව දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා ද්විතියික මතකය යොදා ගනී. ද්විතියික මතකයේ ඇති දත්ත වෙත **ප්‍රවේශ** විය හැකි ආකාර 02ක් රූප සටහන් ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

රූපසටහන **පැහැදිලි කිරීම**

....

....

....

....

....

....

....

....

(ii) පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකය ලෙස සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය සැලකේ. ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයේ $(SRAM)$ හා ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයේ $(DRAM)$ වෙනස් කම් 02ක් සංසන්දනාත්මකව සඳහන් කරන්න.

ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය	ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය

2. (a)

(i) බිටු 8හි දෙකෙහි අනුපූරක අංක ගණිතය මඟින් $41 + (-13)$ ආගණනය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වන්න. වැඩිම වෙසෙසි බිටුව මඟින් උත්පාදනය වූ ආනීතය $(carry)$ ඔබ හසුරුවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

(ii) පහත සඳහන් වගුවෙහි දැක්වෙන කේතන පද්ධතිවල වාසි සහ අවාසි එක බැගින් සඳහන් කරන්න.

කේතන පද්ධතිය	වාසි	අවාසි
$ASCII$		
BCD		
$UNICODE$		

(iii) 10101111.100100010_2 යන ද්වීමය සංඛ්‍යාව ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

(b)

(i) පහත දක්වා ඇති පූර්ණ ආකලකය $(Full\ Adder)$ නිරූපණය කරන සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදාන තීරු සම්පූර්ණ කරන්න.

ආදාන			ප්‍රතිදාන	
A	B	$Carry\ In$	Sum	$Carry\ out$
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

(ii) පූර්ණ ආකලකය $(Full\ Adder)$ නිරූපණය සඳහා තාර්කික ද්වාර පරිපථය ගොඩනගන්න.

3. (a)

(i) ගොනු පද්ධතියක් යනු කුමක්දැයි හඳුන්වා පහත දක්වා ඇති ලක්ෂණ කුමන ගොනු පද්ධති වර්ගයට අයත් දැයි සඳහන් කරන්න.

....

....

ලක්ෂණය	FAT / $NTFS$
ගොනු සඳහා වඩාත් වැඩි ආරක්ෂාවක් ලබා දීමට ගුප්ත කේතනය භාවිත කරයි.	
යුනිකේත සඳහා සහය නොදක්වයි	
ගොනුවක උපරිම ප්‍රමාණය සීමා සහිතව කුඩා ප්‍රමාණයක් වේ.	
වඩා වැඩි වේගයකින් දත්ත කියවීම/ ලිවීම සිදුකරයි.	

(ii) මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය තුළ ක්‍රියාත්මක වන ක්‍රියායනයක ක්‍රියාකාරිත්වය වෙනස් කළ හැකි අතුරු බිඳුම් අවස්ථා දෙක නම් කර ඉන් එකක් සිදුවිය හැකි අවස්ථාවක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

....

....

....

....

....

....

(iii) මෙහෙයුම් පද්ධතියක ආදාන ප්‍රතිදාන උපාංග කළමණාකරණය තුළ සිදුවන එතීම $(spooling)$ යන්න මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක ක්‍රියාව ඇසුරින් $(print\ spooling)$ පැහැදිලි කරන්න.

....

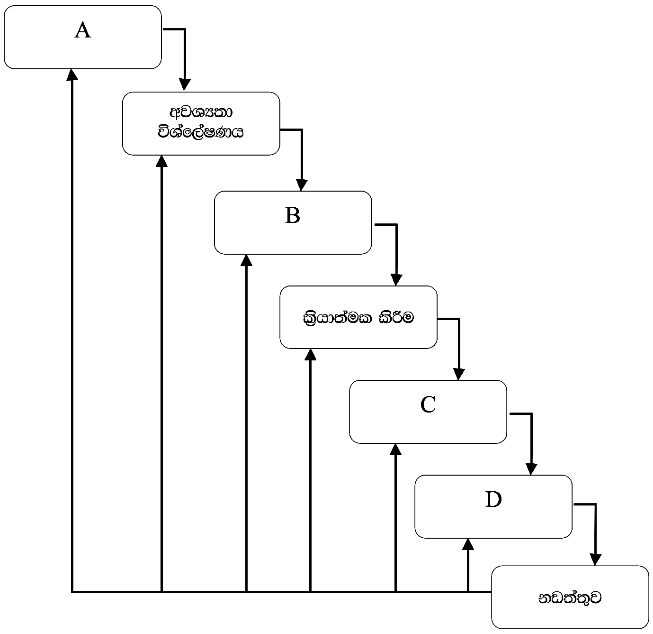
....

....

....

(b).

(i) මෘදුකාංග සංවර්ධනය සඳහා භාවිතා කරන දිය ඇලි ආකෘතියක් පහත රූපසටහන මගින් දැක්වේ.



ඉහත රූපසටහනේ A, B, C හා D සඳහා සුදුසු පද ලියන්න.

$A-$ ....

$B-$ ....

$C-$ ....

$D-$ ....

(ii) වෙළඳ ආයතනයක් වෙත ඇතුළු වීමේ දොරටුව අසලට පුද්ගලයෙක් පැමිණි විට සහ පිටවීමේ දොරටුව අසලට පුද්ගලයෙකු පැමිණි විට දොරටු විවෘත වීමට හා ඇතුළු වීමේ සහ පිටවීමේ දොරටු දිනකට කී වතාවක් විවෘත වනවාද යන්න වාර්තා වීමට අදාලව පරිගණක පද්ධතියක් සකස් කිරීමට එහි කළමනාකරණ මණ්ඩලය තීරණය කරයි. මෙම පද්ධතියේ තිබිය යුතු කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා සහ කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා 2 බැගින් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා :-

....

....

කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා :-

....

....

4. (a)

මියුරංග පුද්ගලික මෘදුකාංග නිෂ්පාදන සමාගමක සේවය කරන තරුණයෙකි. ඔහු තම රැකියා ස්ථානයේ තමාගේ මෘදුකාංග සංවර්ධන කණ්ඩායම් සමාජිකයින් අතර විවිධ තොරතුරු හුවමාරු කරගැනීම සඳහා ගුප්ත කේතනය භාවිතා කරයි. එසේම අන්තර්ජාලය ඔස්සේ වෙබ් අඩවි හරහා තොරතුරු ලබාගැනීම, විද්‍යුත් තැපැල භාවිතයෙන් මිතුරන් සමග විවිධ ගෙනු හුවමාරු කරගැනීම යනාදිය ද සිදු කරයි.

(i) ගුප්ත කේතන ක්‍රියාවලියේදී භාවිතා වන සමමිතික යතුරු කේතනය $(symmetric\ key\ Encryption)$ සහ අසමමිතික යතුරු කේතනය $(Asymmetric\ key\ Encryption)$ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

....

(ii) පරිගණක ජාලකරණය හා සම්බන්ධ නියමාවලියක් යනු කුමක්ද?

....

....

....

(iii) පරිශීලක දත්ත පණිවුඩ නියමාවලිය (UDP) හා සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලියේ (TCP) කාර්යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කර ඉහත සිදුවීමට අදාළ එම නියමාවලි වලට අමතරව භාවිත වන වෙනත් නියමාවලි 2ක් සඳහන් කරන්න

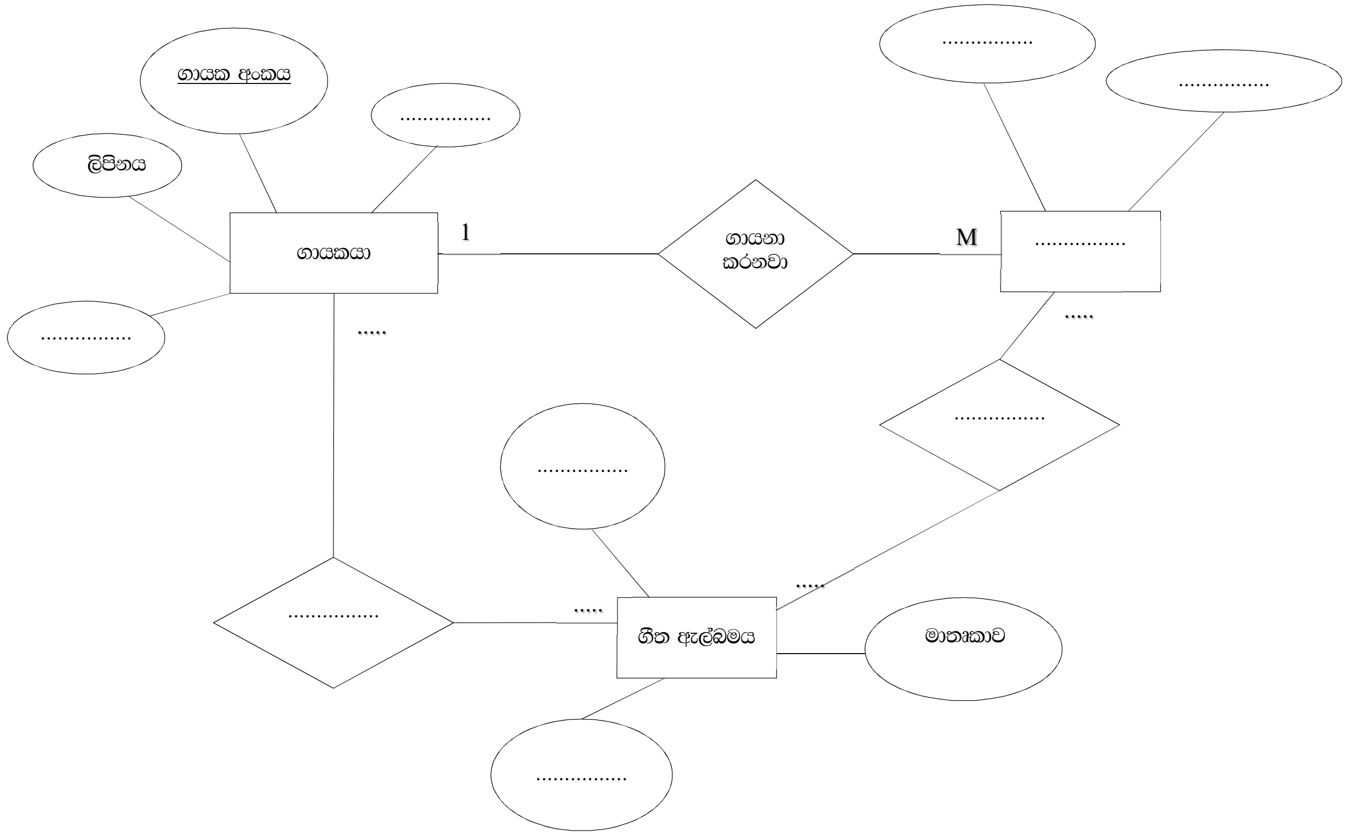
....

....

....

(b). පහත පද්ධතිය සඳහා දී ඇති භූතාර්ථ සම්බන්ධතා අනුකෘතියේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

මිහිරි සර නැමැති ගුවන් විදුලි නාලිකාව මගින් නවක ගායකයන්ගේ ගීත වැඩි වශයෙන් ප්‍රචාරය කරයි. මෙම ගීත විකාශය කිරීමේ පහසුව සලකා දත්ත ගබඩාවක් තුල ගායකයින් විසින් ගායනා කරන ලද ගීත ඇතුලත්ව නිර්මාණය කරන ලද ගීත ඇල්බම සහ ගායකයින්ගේ තොරතුරු ගබඩා කිරීමට තාක්ෂණික අංශය විසින් තීරණය කරන ලදී. සෑම ගායකයෙකුම හඳුනා ගැනීම සඳහා ගායක අංකය, නම, දුරකථන අංකය සහ ලිපිනය ද, ගීත ඇල්බම හඳුනා ගැනීම සඳහා ඇල්බමයේ අංකය, මාතෘකාව සහ සකස් කළ දිනය ද ගබඩා කර තබා ගනියි. ගීත ඇල්බම තුල ගීත රාශියක් ඇති අතර එක ගීතයක් ඇතුලත් වන්නේ එක් ගීත ඇල්බමයකට පමණි. ගීතයක් හඳුනා ගැනීම සඳහා ගීත අංකය හා නම භාවිත කරයි. එක් ගීත ඇල්බමයක් අයිති වන්නේ එක් ගායකයෙකුට වන අතර එක් ගායකයෙකු හට ගීත ඇල්බම කිහිපයක් සෑදිය හැකි වේ.



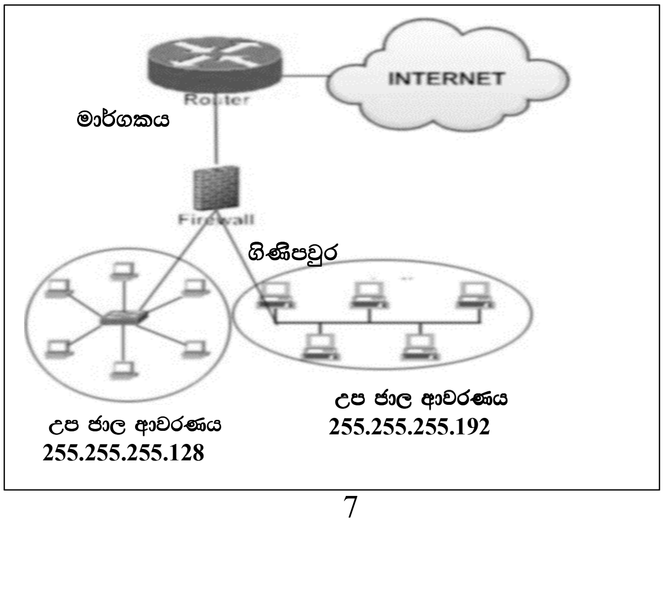
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II - 12 ශ්‍රේණිය
තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018
B කොටස - රචනා

1. න්‍යෂ්ටික බලාගාරයක් ආශ්‍රිත ප්‍රදේශයක පවත්වා ගෙන යන හරිතාගාරයක් සඳහා මුහුදු ජලය පිරිපහදු කොට සැපයීම සඳහා පද්ධතියක් ස්ථාපනය කරන ලදී. මෙම පද්ධතිය මගින් පිරිපහදු කල ජලයේ සංයුතිය පරීක්ෂා කර බලනු ලබයි.
මෙහිදී ජලයේ උෂ්ණත්වය(A) සහ ජලයේ ලවණ සාද්‍රණය (B) හා ජලයේ විකිරණශීලිතාව (C) මැනීමට සංවේදක සහිත විශේෂ උපකරණයක් පවති.
මෙම පද්ධතියෙන් ජලය හරිතාගාරය වෙතට මුදා හැරීම පහත අවස්ථාවන්හි දී පමණක් සිදුවේ.
    - ජලය හරිතාගාරය වෙතට මුදා හැරීම සඳහා අනිවාර්යෙන්ම ජලයේ විකිණශිලිතාවයෙන් තොර විය යුතුය.
    - ඉහත කොන්දේසිය තෘප්තවන අවස්ථාවන්හි දී ජලයේ උෂ්ණත්වය සම්මත අගයේ පැවතිය යුතු අතර ජලයේ ලවණ සාද්‍රණය සම්මත අගයේ පැවතිය යුතුය.
    - විකිණශිලිතාවයෙන් තොර ජලයේ ලවණ සාද්‍රණය සම්මත අගයේ පවතින විට උෂ්ණත්වය සම්මත අගයේ නොපැවතුණද ජලය මුදා හැරීමට අවස්ථාව ලබා දේ.
    - විකිණශිලිතාවයෙන් තොර ජලයේ උෂ්ණත්වය සම්මත අගයේ පවතින විට ලවණ සාද්‍රණය සම්මත අගයේ නොපැවතුණද ජලය මුදා හැරීමට අවස්ථාව ලබා දේ.

    ජලය විකිරණශීලීතාවයෙන් යුක්ත වීම බූලීය අගය 1 මගින් ද, උෂ්ණත්වය සම්මත අගයේ පැවතීම බූලීය අගය 1 මගින් ද සම්මත ලවන සාන්ද්‍රණය පැවතීම බූලීය අගය 1 මගින් ද නිරූපණය කරයි නම්,

    (i) ඉහත සංසිද්ධියට අදාළව හරිතාගාරය වෙත ජලය මුදාහැරීමේ අවස්ථාව (F) දැක්වීමට සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න.
    (ii) සත්‍යතා වගුව ඇසුරෙන් එහි අවසන් ප්‍රතිදානය සඳහා සුළු නොකරන ලද බූලීය ප්‍රකාශනය ගුණිතයන්ගේ එකතුවක් (SOP) ලෙස ලබාගන්න.
    (iii) ඉහත (ii) හි ඔබ ලබා ගත් ප්‍රකාශනයට අදාල ද්වාර පරිපථය නිර්මාණය කරන්න.
    (iv) ඉහත (ii) හි ඔබ ලබා ගත් ප්‍රකාශනය බූලීය නීති ඇසුරින් හැකිතාක් සරල කර දක්වන්න. සරල කිරීමේදී ඔබ භාවිත කරන ලද බූලීය නීති සඳහන් කරන්න.
    (v) ඉහත (iv) හි සරල කර ලබා ගත් බූලීය ප්‍රකාශය සඳහා (NOR) ද්වාර පමණක් භාවිත කර තාර්කික පරිපථය නිර්මාණය කරන්න.

2. ''විදුලක'' පුද්ගලික උසස් අධ්‍යාපන අයතනයට අයත් පීඨ දෙකක් වන තොරතුරු තාක්ෂණ හා ඉන්ජිනේරු තාක්ෂණ ඒකක සඳහා වන විද්‍යාගාර පරිගණක සඳහා අනතර්ජාල සබඳතාවය ලබාදීමට එහි ජාල පරිපාලක විසින් 192.168.1.0/24 නැමති අන්තර්ජාල නියමාවලි ලිපිනය මිලදී ගත් අතර පසුව පරිගණක විද්‍යාගාර දෙකේ අවශ්‍යතාවයට සුදුසු පරිදි පිරිමැසුම්දායක ලෙස තොරතුරු තාක්ෂණ විද්‍යාගාරය සඳහා 255.255.255.128 හා ඉන්ජිනේරු තාක්ෂණ ඒකක 255.255.255.192 යන උපජාල අවරණ යටතේ පහත ජාල සටහන පරිදි උපජාල ගත කරන ලදී.



පසුව මෙහි පරිපාලන ඒකකය සහ විභාග ඒකකය සඳහා පිළිවෙලින් පරිගණක 30 සහ 14 ක ප්‍රමාණයක් බැගින් ඇතුළත් උපජාල දෙකක් ඉහත මිලදීගත් 192.168.1.0/24 ලිපිනය යටතේ එක් කිරීමට ජාල පරිපාලක විසින් තීරණය කරන ලදී.

(a). එක් එක් ඒකක වල පරිගණක සඳහා ලබා දිය හැකි උපරිම සත්කාරක ලිපින ගණන කොපමණද ?

(b). මෙම ඒකක දෙකට අදාල ජාල ලිපින ලියන්න.
(මෙහි සත්කාරක ලිපින පිළිවෙලින් මුලින් තොරතුරු තාක්ෂණ ඒකකයට ත් පසුව ඉන්ජිනේරු තාක්ෂණ ඒකකයටත් ද ඉතිරි ලිපින අනුපිළිවෙලින් පළමුව පරිපාලන ඒකකයට සහ පසුව විභාග ඒකකයටත් ලබා දීමට ජාල පරිපාලක තීරණය කර ඇත.)

(c). අලුතින් උප ජාලයට එක් කරන පරිපාලන ඒකකය සහ විභාග ඒකකය සඳහා අවශ්‍ය උපජාල සැකසීමට අදාළ ව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න

	පරිපාලන අංශය	**විභාග අංශය**
උප ජාල අවරණය (subnt mask)		
ජාල ලිපිනය (subnt ID)		
පළමු ධාරක යන්ත්‍රයේ ලිපිනය (first Host Address)		
අවසන් ධාරක යන්ත්‍රයේ ලිපිනය (Last Host Address)		
විකාශන ලිපිනය (Broadcast Address)		

(d). ඉහත ජාල සටහනෙහි සඳහන් ජාල ස්ථලක නම් කර එම ස්ථලක වල වාසියක් සහ අවාසියක් බැගින් සඳහන් කරන්න

3. (a)

(i) නියත ලක්ෂ්‍ය හා ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

(ii) ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් ලිවිය හැකි ආකාරය ආකෘතියක් මඟින් පෙන්වා එහි කොටස් හඳුන්වන්න.

(iii) පරිගණකයක් තුළ ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා වල අවශ්‍යතාවය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(b) $2CD.42_{16}$ යන ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාව දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

(c) 375.04_{10} යන දශමය සංඛ්‍යාව අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

(d) 5307.263_8 යන අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

(e) ද්වීමය සංඛ්‍යාව සුළු කරන්න.

(i)
$$\begin{array}{r} 11010.111_2 \\ +\ 10101.101_2 \\ 1101.111_2 \\ \hline \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 10111.001_2 \\ -\ 1110.110_2 \\ \hline \end{array}$$

(e) බිටු අනුසාරිත XOR මෙහෙයුම යොදා ගනිමින් පහත සඳහන් ද්වීමය සංඛ්‍යා සුළු කරන්න.

1 1 0 1 0 1 1 XOR 1 0 1 1 0 1 0

4.

(a). පරිගණකයක් තුළ මෙහෙයුම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාවය පැහැදිලි කරන්න.

(b). පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගීකරණය කළ හැකි ආකාර නම්කර ඒ එක එකක් සඳහා උදාහරණය බැගින් දෙන්න.

(c). පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ක්‍රියායන කළමනාකරණයේදී විවිධ ක්‍රියායන යන පවත්වාගෙන යන ආකාරය පැහැදිලි කෙරෙන ක්‍රියායන සංක්‍රාන්ති රූපසටහන ඇඳ එහි එක් එක් පියවර පැහැදිලි කරන්න

(d). පරිගණකයකට උපාංග ධාවක අවශ්‍ය වන්නේද? ඔබේ පිළිතුර තහවුරු කරන්න.

(e). සන්දර්භ ස්විචයක ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.

(f). නියමකරණයේදී භාවිත කරන නියමකරණ ප්‍රතිපත්ති හඳුන්වන්න

5. (a) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ පහත සංකල්ප කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(i) සමාන්තර පරිගණනය

(ii) ජාලක පරිගණනය

(b) සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බලපෑම නිසා සීඝ්‍රයෙන් සංවර්ධනය වන ක්ෂේත්‍රයකි. සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේදී භාවිත කළ හැකි පරිගණක පාදක පද්ධති 03ක් සඳහන් කර එම එක් එක් පද්ධතියේ උපයෝගීතාව කෙටියෙන් දක්වන්න.

(c)

(i) පරිගණකයක් මගින් යම් උපදෙසක් ක්‍රියාත්මක කරන ආකාරය (පියවර සමඟ) පෙන්වීමට සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රය ඇඳ දක්වන්න.

(ii) පරිගණකයක නිර්මිතය පෙන්නුම් කරන වොන්-නියුමාන් ආකෘතියක නම් කරන ලද රූප සටහනක් ඇඳ දත්ත පථය සහ පාලන පථය පැහැදිලිව දක්වන්න

6. පහත දැක්වෙන මාර්ගගත භාණ්ඩ ඇණවුම් පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය නිරූපණය කිරීමට සන්දර්භ රූප සටහනක් ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදයට$(SSDM)$ අනුකූලව අඳින්න. ඔබගේ සටහනේ බාහිර භූතාර්ථ සහ දත්ත ගැලීම් පැහැදිලිව පෙන්වන්න. ඔබ විසින් කරන ලද උපකල්පන වෙතොත් සටහන් කරන්න.

"$Easy\ Way$" යනු අන්තර්ජාලය ඔස්සේ භාණ්ඩ ඇණවුම් කළ හැකි පද්ධතියකි (GOS). භාණ්ඩ ඇණවුම් කිරීමට නම් මෙම වෙබ් අඩවිය තුල ලියාපදිංචි වී සාමාජිකත්වය ලබා ගත යුතු වේ. පුද්ගලයෙකු සාමාජිකත්වය ලබා ගැනීම සඳහා අයදුම්පතක් භාණ්ඩ ඇනවුම් පද්ධතියේ වෙබ් අඩවියෙන් ලබා ගෙන එය සම්පූර්ණ කර GOS වෙත යොමු කළ යුතු අතර එහි ඇති තොරතුරු පරීක්ෂා කිරීමෙන් පසුව සාමාජිකත්වය ලබා දුන් බව විද්‍යුත් තැපැල් ලිපියක් මගින් දන්වයි. තවද GOS සඳහා පිවිසීමට අවශ්‍ය පරිශීලක නාමය සහ මුරපදය ද විද්‍යුත් තැපැල් ගිණුමට යොමු කරනු ලැබේ. මෙම පරිශීලක නාමය සහ මුරපදය පද්ධතියට ඇතුල් කර භාණ්ඩ ඇණවුම් පද්ධතියට සාමාජිකයෙකු ලෙස ඇතුලත් වී භාණ්ඩ මිලදී ගත හැකි වේ.

භාණ්ඩ ඇණවුමක් සාමාජිකයෙකු විසින් GOS වෙත ලබා දුන් විට අදාල භාණ්ඩ සියල්ල තිබේදැයි GOS හරහා භාණ්ඩ විමසුමක් මගින් භාණ්ඩ ගබඩාවෙන් පරීක්ෂා කර බලයි. භාණ්ඩ ගබඩාව, අදාල භාණ්ඩ ඇති නැති බව අනුව භාණ්ඩ ඇණවුම සකසා නැවත පද්ධතිය වෙත යොමු කරයි. සකස් කරන ලද ඇණවුම පද්ධතිය මගින් සාමාජිකයාට ලබා දී ඔහුගෙන් ඇණවුම තහවුරු කර නැවත ලබා ගනියි. ඉන් පසු බිල්පත සකසා සාමාජිකයා වෙත යොමු කරන අතර සාමාජිකයා විසින් එයට අදාල ගෙවීම් සිදු කරනු ලැබේ. තහවුරු කරන ලද ඇණවුම පද්ධතිය විසින් භාණ්ඩ ගබඩාවට හා සැපයුම් කරුවාට යොමු කරන අතර සැපයුම් කරු විසින් භාණ්ඩ සහ භාරදීමේ ආකෘතිය භාණ්ඩ ගබඩාවෙන් ලබා ගෙන එම භාණ්ඩ අදාල සාමාජිකයා වෙත ලබා දී භාණ්ඩ භාරගත් බව සහතික කර ගැනීම සඳහා භාර දීමේ ආකෘතිය සම්පූර්ණ කර ලබා ගනියි. සම්පූර්ණ කරන ලද භාරදීමේ ආකෘතියේ පිටපතක් සැපයුම්කරු විසින් පද්ධතිය වෙත යොමුකර භාණ්ඩ භාර දුන් බව සනාථ කරනු ලැබේ.

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education NWP වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP

20	S	I

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2018

Third Term Test - Grade 12 - 2018

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. පරිගණක මතක උපාංග ඒවායේ දත්ත ප්‍රවේශ වේගයේ ආරෝහණ පිළිවෙලට සකස් කර ඇති වරණය තෝරන්න.
   (1) රෙජිස්තර, ප්‍රකාශ තැටිය, දෘඩ තැටිය
   (2) වාරක මතකය, මතක කාඩ්පත, දෘඩ තැටිය
   (3) දෘඩ තැටිය , මතක කාඩ්පත, ප්‍රකාශ තැටිය
   (4) ප්‍රකාශ තැටිය, දෘඩ තැටිය, මතක කාඩ්පත
   (5) වාරක මතකය, ප්‍රධාන මතකය, රෙජිස්තර

2. දත්ත හා තොරතුරු සම්බන්ධ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
   (1) තීරණ ගැනීම සඳහා යොදා ගනු ලබන තොරතුරු සැකසීමට භාවිත කරන දත්ත වල නිවැරදි බව ඉතා වැදගත් වේ.
   (2) අර්ථවත් දත්ත නිර්මාණය සඳහා, තොරතුරු අර්ථාන්විතව සංවිධානය කිරීම දත්ත සැකසීම ලෙස හඳුන්වයි.
   (3) දත්ත ජීවන චක්‍රයේ පියවරක් ලෙස යල් පැනගිය දත්ත ඉවත් කිරීමක් සිදු නොකරයි.
   (4) තොරතුරක වටිනාකම කාලයත් සමග වෙනස් වුවත් පුද්ගලානුබද්ධ නොවේ.
   (5) මහ දත්ත සම්ප්‍රදායික දත්ත සැකසුම් මෘදුකාංග භාවිතයෙන් සකස් කිරීමට අපහසුවක් නැත.

3. අන්තර්ජාලය මගින් සපයනු ලබන සේවාවක් නොවන්නේ,
   (1) ලෝක විසිරි වියමන (www)
   (2) වෙබ් අතරික්සු
   (3) ගොනු හුවමාරු නියමාවලිය (FTP)
   (4) IP දුරකථන
   (5) ටෙල් නෙට්

4. පරිගණක පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචකයක් ලෙස දෘඩාංග සැලකේ. දෘඩාංග පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ තෝරන්න.
   $A -$ සුපරීක්ෂය, මෙහෙයුම් යටිය සහ ස්පර්ශ තිරය ආදාන උපක්‍රම සඳහා උදාහරණ වේ.
   $B -$ පරිගණක තිරය සඳහා LCD තාක්ෂණය යොදා ගැනීමෙන් LED තාක්ෂණයට වඩා විදුලි පරිභෝජනය අඩුවී ඇත.
   $C -$ වාරක මතකය, මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ කාර්යයන් වේගවත් කිරීමට උපකාර කරන අර්ධ සන්නායක මතකයකි.
   (1) A පමණි.
   (2) B පමණි.
   (3) C පමණි.
   (4) A හා B පමණි.
   (5) A හා C පමණි.

5. චුම්භක තීන්ත අනුලක්ෂණ කියවනය ජනප්‍රිය දත්ත ආදාන උපක්‍රමයකි. මෙම උපක්‍රමය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ තෝරන්න.
   (1) ලිඛිත හෝ මුද්‍රිත ලේඛනයක සඳහන් පැන්සල් සලකුණු කියවීමට හැකි සුපරීක්ෂක උපාංගයකි.
   (2) ණය පත් හා බැංකු ATM කාඩ් මත තැන්පත් කර ඇති දත්ත කියවීමට යොදා ගනී.
   (3) චෙක් පත් වල අංක පරිගණකයට ආදානය කිරීම සඳහා යොදා ගනී.
   (4) බහුවරණ පිළිතුරු පත් ලකුණු කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ආදාන උපක්‍රමයකි.
   (5) භාණ්ඩ වල අඩංගු තීරු කේත පිරික්සීම හා කියවීම කඩිනමින් සිදුකිරීමට හැකියාව ඇත.

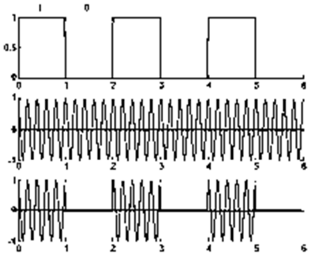
6. වොන් නියුමාන් ගේ ආචයන ක්‍රමලේඛ සංකල්පයට අනුව නිපදවන ලද ප්‍රථම ආචයන ක්‍රමලේඛන පරිගණකය වන්නේ,
   (1) $ENIAC$ ($Electronic\ Numerical\ Integrator\ and\ Calculator$)
   (2) $EDVAC$ ($Electronic\ Discrete\ Variable\ Automatic\ Calculator$
   (3) $Automatic\ Sequence\ Controller$ ($Mark$ 1)
   (4) $EDSAC$ ($Electronic\ Delay\ Storage\ Automatic\ Calculator$)
   (5) $UNIVAC$ ($Universal\ Automatic\ Computer$)

7. 137යන අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව ට තුල්‍ය වන්නේ පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරෙන් කවරක් ද?
   (1) 25_{10} (2) 1011111_2 (3) $5E_{16}$ (4) 93_{10} (5) 10001111_2

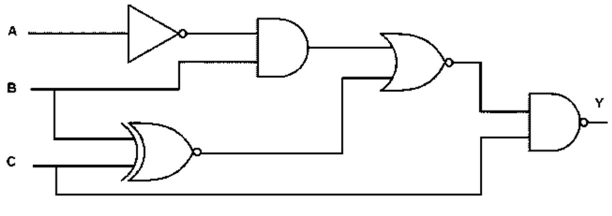
8. 15.125_{10} හි ද්වීමය නිරූපණය කුමක්ද ?
   (1) 11111.1111101_2 (2) 111.100_2 (3) 1111.11101_2 (4) 1111.001_2 (5) 111.001_2

9. ක්ෂුද්‍ර පරිගණක සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
   $A-$ නෝට් බුක් පරිගණකය, උකුළු පරිගණකයට වඩා කුඩා සිහින් පරිගණකයකි.
   $B-$ ෆැබ්ලට් දුරකථනය, ටැබ්ලට් පරිගණකයට වඩා විශාල වන අතර ස්පර්ශක තිර සහිත උපක්‍රමයකි.
   $C-$ සුහුරු ජංගම දුරකථන සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති අවශ්‍ය නොවූවත් ෆැබ්ලට් සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති පහසුකම් අවශ්‍යවේ.
   ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ තෝරන්න.
   (1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A හා B පමණි. (4) A හා C පමණි. (5) B හා C පමණි.

10. රූප සටහනෙන් නිරූපණය වන අංකිත සංඥාවක් සම්ප්‍රේෂණය වන නිවැරදි ක්‍රමවේදය කුමක්ද?
   (1) විස්තාර සීරුමාරුව, (2) විස්තාර මූර්ජනය,
   (3) සංඛ්‍යාත සීරුමාරුව, (4) කලා සීරුමාරුව,
   (5) අංකිත සීරුමාරුව



11. පහත දක්වා ඇති තාර්කික ද්වාර පරිපථයට තුල්‍ය බූලීය ප්‍රකාශය තෝරන්න.



   (1) $\overline{\left(\bar{A}B+\overline{B\oplus C}\right)C}$
   (2) $\overline{\overline{\left(\bar{A}B+\overline{B+C}\right)}\,C}$
   (3) $\overline{\overline{\left(\bar{A}B+\overline{B\oplus C}\right)}\,C}$
   (4) $\overline{\overline{\left(AB+\overline{B\oplus C}\right)}\,C}$
   (5) $\overline{\overline{\left(AB+\overline{B+C}\right)}\,C}$

12. 11001011යනු නිඛිලයක 2හි අනුපූරකය නම් එම නිඛිලය වන්නේ,
   (1) 51 ය. (2) (-53) ය. (3) (-63) ය. (4) 53 ය. (5) (-61) ය.

13. (-9_{10}) සහ (-16_{10}) හි 1හි අනුපූරක පිළිවෙලින් නිරූපණය වන්නේ කුමන වරණයෙන් ද?
   (1) 00001001 හා 00010001 (2) 00010110 හා 11101111 (3) 00001001 හා 00010000
   (4) 11110111 හා 11110000 (5) 11110110 හා 11101111

(14) පහත සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදානය නිරූපනය කරන F තීරයට ගැලපෙන එකතුන්ගේ ගුණිත ප්‍රකාශනය (POS) වන්නේ කුමක් ද?

(1) $(\overline{A}+\overline{B}).(A+\overline{B})$
(2) $(A+B).(A+\overline{B})$
(3) $\overline{(A+B)}+(A+B)$
(4) $(A.B)+(A.B)$
(5) $(A.B)+(A.\overline{B})$

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

(15) $A+(B.C)=(A+B).(A+C)$ මගින් දක්වා ඇති බූලීය න්‍යාය වන්නේ කුමක් ද?

(1) විභේදන න්‍යායය (2) සමතිරික්තතා න්‍යායය (3) ඩී මෝගන් න්‍යායය
(4) න්‍යාදේශ න්‍යායය (5) සංඝටන න්‍යායය

(16) රටක පවතින වාරි මාර්ග පද්ධතිය අයත් වන්නේ පහත සඳහන් පද්ධති අතරින් කවරකටද?

(1) ස්වභාවික සහ විවෘත (2) ස්වභාවික සහ සජීවී (3) කෘත්‍රිම සහ විවෘත
(4) කෘත්‍රිම සහ සංවෘත (5) භෞතික සහ සංවෘත

(17) පහත දක්වා ඇති කානෝ සිතියමට වඩාත් ගැලපෙන බූලීය ප්‍රකාශනය කුමක් ද?

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

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

(18) 0.04397යන දශමය සංඛ්‍යාවෙහි අඩුම වෙසෙසි අංකය සහ වැඩිම වෙසෙසි අංකය වන්නේ පිළිවෙලින්

(1) 4 හා 7 (2) 0 හා 7 (3) 7 හා 4 (4) 7 හා 0 (5) 0 හා 4

(19) A වල ඇස්කි අගය 1000001 නම් $WIND$ යන වචනය ට අදාළ ඇස්කි කේතය කුමක් ද ?

(1) 0010110 0001000 0001101 0000100 (2) 0010111 0001001 0001010 0000101
(3) 0001111 0001001 0001101 0000101 (4) 0010111 0001001 0001110 0000100
(5) 0010111 0001000 0001101 0000101

(20) පරිගණක මෘදුකාංග සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ තෝරන්න.

$A-$ නිදහස් මෘදුකාංග මුදල් ගෙවීමකින් තොරව ලබා ගත හැකි වුවද වැඩි දියුණු කිරීම නිසි අවසරයකින් තොරව කළ නොහැක.
$B-$ පද්ධති මෘදුකාංග, විශේෂිතවූ පරිසරයක, විශේෂ වූ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට විශේෂයෙන් නිර්මාණය වී ඇත.
$C-$ හිමිකම් සහිත මෘදුකාංගයක් මිළදී ගත් පුද්ගලයා එම මෘදුකාංගයේ හිමිකරුවෙක් බවට පත්වේ.
$D-$ මෙහෙයුම් පද්ධති, පද්ධති මෘදුකාංගයක් වන අතර පරිගණක සම්පත් කලමණාකරණය කර දෙයි.

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

(21) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්‍ෂණ යෙදවුම් විවිධ වසම් තුළ ජනප්‍රිය වෙමින් පවතී. මෙම යෙදවුම් පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක් ද?

(1) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්‍ෂණයේ යොදා ගැනීම් නිසා සිසුන්ගේ ස්වයං ඉගෙනුම සඳහා අභිප්‍රේරණය වීම අඩුවී ඇත.
(2) රසායනාගාර වල සිදුකල 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 සත්ත්ව පාලනය අපහසු වී ඇත.
(5) ඉලෙක්ට්‍රොනික ඉගෙනීම 21 වන සියවසේ නව ප්‍රවණතාවයක් උවත් හොඳ අන්තර්ගතයක් ලබාදීමේ අපහසුව ඇත.

(22) මෙහෙයුම් පද්ධති පරිණාමය සැලකීමේදී සරල කාණ්ඩ පද්ධති සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශනය වන්නේ,

(1) තනි ක්‍රමලේඛනයක් පමණක් ක්‍රියාත්මක වේ.

(2) දෘඪාංග වලට සෘජු ප්‍රවේශයක් ලබා දේ.

(3) ප්‍රතිචාර කාලය අවම වේ.

(4) සකසනයේ උපයෝගීතාවය අඩු කරගැනීමට සකස්කරන ලද්දකි.

(5) ආදාන ප්‍රතිදාන අතරතුර සකසනය අති කාර්යබහුල වේ.

(23) ගොනු විභජන සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න

$A-$ යාබද විභාජනයේදී ගොනුවෙහි ප්‍රමාණය වැඩිකරගැනීම අපහසුවේ.

$B-$ සබැඳි විභාජනයේදී බාහිර ඛණ්ඩනීකරණයක් ඇති නොවේ.

$C-$ සූචක අනුක්‍රමික විභාජනයේදී ඛණ්ඩනීකරණයක් ඇත.

ඉහත ඒවා අතුරෙන් කවර ප්‍රකාශනය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද ?

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

(24) පරිගණක ජාල වල දී සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයේ ඇති ධාරිතාව සහ ප්‍රේරණය නිසා සංඥාවක හැඩය වෙනස්වීම හඳුන්වනු ලබන්නේ ……………. නමිනි.

හිස්තැනට අදාළ නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,

(1) ගුප්තතාව ය. (2) ඝෝෂාව ය. (3) වැහැරීම ය. (4) විකෘති වීම ය. (5) කලාප පළල ය.

(25) යෝජිත නව පද්ධතියේ යෝග්‍යතාව අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා සිදු කරනු ලබන ශක්‍යතා අධ්‍යයනය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

$A-$ නව පද්ධතිය සඳහා අවශ්‍ය වන දෘඪාංග, මෘදුකාංග හා අනෙකුත් උපාංග ලබා ගැනීමට හැකියාව තිබේදැයි බැලීම තාක්ෂණික ශක්‍යතාව වේ.

$B-$ වැයවන සමස්ථ පිරිවැය හා එමගින් ලැබෙන ප්‍රතිලාභ පිළිබඳ විශ්ලේෂණය කිරීම ආර්ථික ශක්‍යතාව වේ.

$C-$ සංවිධානයේ උපාය මාර්ගික අරමුණු සඳහා යෝජිත පද්ධතිය උපකාරවේද? යන්න තීරණය කරනු ලබන්නේ මෙහෙයුම් ශක්‍යතාවය මගිනි.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශද?

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

(26) දෘඪ තැටියක දත්ත ගොනුවක් ගබඩා වන කුඩාම ප්‍රමාණය හඳුන්වනු ලබන්නේ,

(1) සෙක්ටර් $(Sector)$ ලෙසය. (2) ට්‍රැක් $(Track)$ ලෙස ය. (3) සිලින්ඩර් $(Cylinder)$ ලෙස ය.

(4) ක්ලස්ටර් $(Cluster)$ ලෙස ය. (5) ප්ලේට් $(Plate)$ ලෙස ය.

(27) අද ලොව බරපතළ ගැටළුවක් බවට පත්ව තිබෙන ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ පහත වරණ අතරින් කුමක් ද?

(1) ඉලෙක්ට්‍රොනික භාණ්ඩ කොටස් ප්‍රතිචක්‍රීකරණයට භාජනය කිරීමෙන් ගැටළුව අවම කර ගත හැක.

(2) විෂ රසායන පසට කාන්දුවීම නිසා කාලයකදී පානීය ජලය විෂ සහිත වේ.

(3) මෙම ගැටළුවට සාර්ථකව මුහුණ දීමට පරිසර හිතකාමී පරිගණක සම්පත් පිළිබඳ අධ්‍යයනය වැදගත්ය.

(4) දියුණු ලෝකයේ බොහෝ රටවල් මෙම ගැටළුව සඳහා නීති කෙටුම් පත් සම්පාදනය කර ඇත.

(5) හැකිතාක් දුරට කැඩ්මියම්, ඊයම් වැනි ලෝහ භාවිතකර ඉලෙක්ට්‍රොනික කොටස් නිෂ්පාදනයෙන් ගැටළුව අවම වේ.

(28) විවෘත පද්ධති අන්තර් සම්බන්ධතා (OSI) යොමු ආදර්ශයේ දත්ත **ගුප්ත කේතනය** සිදුකරනු ලබන්නේ,

(1) යෙදවුම් ස්ථරයේ දී ය. (2) සැසි ස්ථරයේ දී ය. (3) ජාල ස්ථරයේ දී ය.

(4) ඉදිරිපත් කිරීම් ස්ථරයේ දී ය. (5) දත්ත සම්බන්ධක ස්ථරයේ දී ය.

(29) පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් ක්‍රියායන කළමනාකරණය කිරීමට අවශ්‍ය වන දත්ත ව්‍යුහයක් තබා ගන්නා අතර එය .... ලෙස හැඳින්වේ

ඉහත හිස්තැන පිරවීමට වඩාත්ම යෝග්‍ය පිළිතුර කුමක්ද ?

(1) ක්‍රියායන පාලන කාණ්ඩය (2) ක්‍රියායන සංක්‍රාන්තිය (3) ක්‍රියායන තත්ව රූප සටහන

(4) ක්‍රියායන නියමකරණය (5) ක්‍රියායන අතුරුබිඳුම

(30) නියමකරණය සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) නියමකරණ අතුරින් අඩුම වේගයක් සහිත නියමකරණය වන්නේ කෙටිකාලීන නියමකරණයයි.

(2) දීර්ඝකාලීන නියමකරණය ක්‍රියායන ප්‍රතිහරණ නියමකරණය කි.

(3) දීර්ඝකාලීන නියමකරණය කාර්ය නියමකරණයකි.

(4) ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සංචිතයේ ඇති ක්‍රියායන තෝරා ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා මතකයට ගෙන එන්නේ කෙටිකාලීන නියමකරණය මගිනි.

(5) සකසනය විසින් ක්‍රියාත්මක කරවීම සඳහා ප්‍රධාන මතකයේ තිබිය යුතු ක්‍රියායන සංඛ්‍යාව පාලනය කිරීම දීර්ඝකාලීන නියමකරණය මගින් සිදුකෙරේ.

(31) ප්‍රකාශ තැටි යනු විද්‍යුත් මාධ්‍යයක දත්ත ගබඩා කරන ආචයන උපක්‍රම වේ. ප්‍රකාශ තැටි සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) $DVD-RAM$ තැටියක දත්ත මකමින් ලිවිය හැකි වාර ගණන $DVD-RW$ තැටියක ලිවිය හැකි වාර ගණනට වඩා විශාල ගුණයකින් වැඩිය.

(2) $CD-R$ තැටියක ධාරිතාවය $4.7GB\ -9.4\ GB$ අතර අගයක් ගනී.

(3) $Blue-Ray$ තැටි වල ධාරිතාවයට වඩා DVD තැටි වල ධාරිතාවය වැඩි වේ.

(4) ප්‍රකාශ තැටි මත දත්ත ලිවීමට අධි බලැති පාර ජම්බුල කිරණ යොදා ගත හැක.

(5) $CD-ROM$ තැටියේ ක්‍රියාකාරීත්වය සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයේ ක්‍රියාකාරීත්වයට සමානවේ.

(32) අතත්‍ය මතක පිටුවක ඇති යොමුවකට අනුරූප භෞතික මතකය තුළ ඇති රාමුවක යොමුවක් ඇඳීම .... ලෙස හැඳින්වේ.
ඉහත වගන්තියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද ?

(1) ප්‍රතිහරණය (2) අනුරූපකරණය (3) පිටුකරණය (4) එතීම (5) සන්දර්භ ස්විචය

(33) පිළි-පොල ((Flip − Flop) සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

(1) පිළි-පොල SRAM හි භාවිත වන ක්‍රමවේදය වේ.

(2) අගුළු පිළි-පොල පමණක් තාර්කික පරිපථ නිර්මාණය සඳහා භාවිත කරයි.

(3) පිළි-පොල පරිපථයකට යමක් ආදානය කළ විට එය මතක තබා ගැනීමේ හැකියාවක් නොමැත.

(4) අර්ධ ආකලකය සඳහා පිළි-පොල භාවිත කරනු ලැබේ.

(5) පිළි-පොල භාවිත කර තාවකාලික මතකයක් නිර්මාණය කළ හැකිය.

(34) වෙබ් පාදක ප්‍රකාශනය හා ආකෘති කළමානාකරණය, ... සඳහා උදාහරණ වේ.
ඉහත හිස් තැන සඳහා සුදුසු වන තොරතුරු පද්ධතිය කුමක්ද?

(1) තීරණ සහාය පද්ධති(DSS) (2) දැනුම් කළමනාකරණ පද්ධති(KMS)

(3) විධායක සහාය පද්ධති(ESS) (4) අන්තර්ගත කළමනාකරණ පද්ධති(CMS)

(5) ව්‍යවසාය සම්පත් සැළසුම් පද්ධති($ERPS$)

(35) ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක වේගය ප්‍රකාශ කිරීමට භාවිත කරන ඒකකය වන්නේ කුමක් ද?

(1) PPM (2) LPM (3) DPI (4) DPS (5) LMP

(36) පරිශීලක දත්ත පණිවුඩ නියමාලිය (UDP) භාවිතා වනුයේ කුමන ස්ථරයේද?

(1) යෙදුම් (2) භෞතික (3) දත්ත සන්ධාන (4) ජාල (5) ප්‍රවාහන

(37) සන්නිවේදනය හා සම්බන්ධ පහත සිද්ධි අධ්‍යයනය කරන්න.

$A-$ ගුවන්විදුලි සන්නිවේදනය ද්වීපථ සන්නිවේදන ක්‍රමයකි.

$B-$ ජංගම දුරකතනය හරහා සිදුවන සන්නිවේදනය පූර්ණ ද්වීපථ ක්‍රමයට සිදුවේ.

$C-$ සන්නිවේදන මාධ්‍යක් තුළ එකිනෙක හා සම්මිශ්‍රනය නොවී ස්වාධීනව දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීම බහුපථකරණය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශන වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වන්නේ,

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

(38) කියවීමට පමණක් හැකි මතකය (ROM) පිළිබඳව වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) මෙම වර්ගයේ මතකය නශ්‍ය මතක වර්ගයක් වන අතර කියවීමට පමණක් හැකිය.

(2) ක්‍රමලේඛිත, කියවීමට පමණක් හැකි මතකය ($PROM$) ට ඇතුළත් කර ඇති දත්ත පමණක් මකා නැවත ඇතුළත් කළ හැකිය.

(3) මැකිය හැක ක්‍රමලේඛිත කියවීමට පමණක් හැකි මතකය ($EPROM$) තුළ අන්තර්ගත දත්ත පාර ජම්බුල කිරණ මගින් මැකිය හැක.

(4) මැකිය හැකි ක්‍රමලේඛිත කියවීමට පමණක් හැකි මතකය ($EPROM$) තුළ අන්තර්ගත දත්ත විද්‍යුත් ආරෝපණයක් මගින් මැකිය හැක.

(5) විද්‍යුත් වශයෙන් මැකිය හැකි ක්‍රමලේඛිත කියවීමට පමණක් ($EEPROM$) හැකි මතකය තුළ අන්තර්ගතය අධෝරක්ත කිරණ මගින් මැකිය හැක.

(39) අමිල තම මිතුරා වන සිතිජට යැවූ විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩය සිතිජගේ ගිණුමට ගිය බව අමිල විසින් තහවුරු කරගැනීමට අදාළ ප්‍රවාහන නියමාවලිය කුමක්ද?

(1) පරිශීලක දත්ත පණිවුඩ නියමාවලිය
(2) සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලිය
(3) ගොනු හුවමාරු නියමාවලිය
(4) අධිපාඨ තැන්මාරු නියමාවලිය
(5) වසම් නාම නියමාවලිය

(40) වසම් නාම සේවා දායකයක ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ කුමක්ද?

(1) සේවා පරිගණක වෙත වෙබ් පිටු සැපයීම.

(2) අන්තර්ජාල නියමාවලි ලිපින නිකුත් කිරීම.

(3) වසම්නාම සඳහා අන්තර්ජාල නියමාවලි ලිපින ලබාදීම.

(4) අන්තර්ජාල නියමාවලි ලිපින සඳහා වසම්නාම ලබා දීම.

(5) අධිපාඨ සම්ප්‍රේෂණ නියමාවලිය භාවිතයෙන් සේවාග්‍රාහක පරිගණක වෙත වෙබ් පිටු සැපයීම.

(41) පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍ර ආකෘතියක් වන දිය ඇලි ආකෘතිය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්නː

$A -$ අවශ්‍යතාවන් හොඳින් හඳුනාගත් සහ ස්ථාවර වන පද්ධති සඳහා සුදුසු වන ආකෘතියකි.

$B -$ සැබෑ ලෝකයේ තොරතුරු පද්ධති ක්‍රියාත්මක වීමේදී රේඛීය පියවර ඔස්සේ සිදුවන නිසා දිය ඇලි ආකෘතිය බහුලව භාවිත වේ.

$C -$ අවසාන නිමැවුම ලබා ගැනීමට ගතවන කාලය අවිනිශ්චිත වන අතර සේවා දායකයාට නිමැවුම දැක ගැනීමට හැකි වන්නේ අවසාන අදියරේදීය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ කවර ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ද?

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

(42) සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන (RAD) ආකෘතිය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ අවධි සමගාමීව මෙම ආකෘතිය තුල ක්‍රියාත්මක වේ.

(2) සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය භාවිත කර කෙටි කලකින් තොරතුරු පද්ධතියක් සැකසීමේ හැකියාව ඇත.

(3) කෙටි කාලයකින් මෘදුකාංගයේ මූලික ආකෘතියක් දැක ගැනීමට හැකි වේ.

(4) සේවා ලාභියාගේ අදහස් ලබා ගෙන පද්ධතියේ වෙනස්කම් සිදු කර ගත හැකි වේ.

(5) පද්ධතිය ආරම්භයේ සිට අවසානය තෙක් සියලුම අදියර සෑම විටම රේඛීය පියවර ඔස්සේ සිදුවන නිසා මෙම ආකෘතිය සරල වේ.

- **ව්‍යාපාරික ආයතනයක ඇති පරිගණක ජාල අතරින් එක් ජාලයක $255.255.255.192$ යන උපජාල ආවරණය භාවිතා කරන අතර එහි එක් පරිගණක යන්ත්‍රයක IP ලිපිනය $201.80.33.65$ වේ. මෙම ප්‍රකාශය ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න අංක 43 සිට 45 දක්වා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**

(43) මෙම IP ලිපිනය අයත් පන්තිය කුමක්ද?

(1) A පන්තිය (2) B පන්තිය (3) C පන්තිය (4) D පන්තිය (5) E පන්තිය

(44) එම ජාලයට අයත් උපජාල ගණන කොපමණද?

(1) 2 කි. (2) 4 කි. (3) 60 කි. (4) 65 කි. (5) 30 කි.

(45) එම උප ජාලයට අයත් නිවැරදි ධාරක යන්ත්‍ර ලිපින පරාසය කුමක්ද?

(1) 201.80.33.0 සහ 201.80.33.62 වේ.
(2) 201.80.33.1 සහ 201.80.33.62 වේ.
(3) 201.80.33.65 සහ 201.80.33.126 වේ.
(4) 201.80.33.65 සහ 201.80.33.127 වේ.
(5) 201.80.33.64 සහ 201.80.33.127 වේ.

(46) ....①......................... මගින් තොරතුරු පද්ධතියක කේත පිළිබඳ අවධානය යොමු කරන අතර ....②........... මගින් ස්වාධීන ඒකක ලෙස සකස් කළ මෘදුකාංග එකට එකතු කළ පසු එකතු වීම නිසා දෝෂ හට ගනීදැයි පරීක්ෂා කරනු ලැබේ.

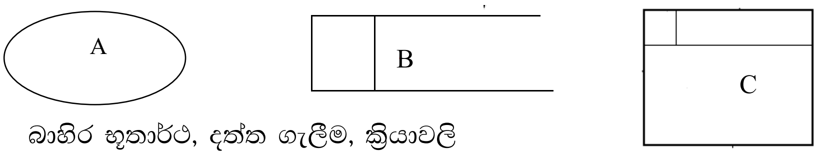
ඉහත ① හා ② හිස්තැන් පිරවීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය පද අනුපිළිවෙල කුමක්ද?

(1) ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව , ඒකක පරීක්ෂාව
(2) කාල මංජුසා පරීක්ෂාව , පද්ධති පරීක්ෂාව
(3) ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව, කාල මංජුසා පරීක්ෂාව
(4) ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව , ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව,
(5) පද්ධති පරීක්ෂාව, ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව

(47) සාදා නිම කළ නව පද්ධතිය ස්ථාපනය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ක්‍රමවේද පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?

(1) පද්ධතිය කොටසින් කොටස ස්ථාපනය කර පැරණි පද්ධතියෙන් ඉවත් වීම අවධි ස්ථාපනයේ දී සිදුවේ.
(2) නියාමක ස්ථාපනය සරල, වේගවත්ම හා පිරිවැය අවම වන ස්ථාපන ක්‍රමවේදයක් වේ.
(3) ඍජු ස්ථාපනයේදී අනවශ්‍ය ලෙස කාලය වැයවීම හා පිරිවැය අධික ලෙස වැයවීම සිදුවේ.
(4) සමාන්තර ස්ථාපනයේදී අවදානම වැඩිවන අතර පිරිවැය අවම වේ.
(5) ඍජු ස්ථාපනයේදී පද්ධති 2ක් ක්‍රියාත්මක වීම නිසා සංසන්දනාත්මක ලෙස නව පද්ධතියේ දෝෂ හඳුනාගත හැකි වේ.

(48) දත්ත ගැලීම් සටහන් වලදී භාවිත වන, පහත දැක්වෙන A, B හා C මගින් පෙන්වා ඇති සංකේත වලින් නිරූපණය වන්නේ කුමක්දැයි අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.

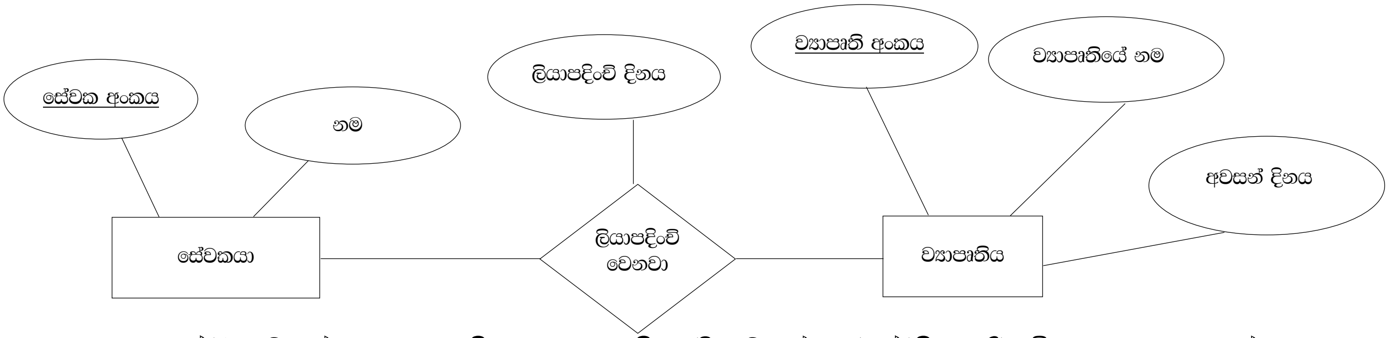


(1) බාහිර භූතාර්ථ, දත්ත ගැලීම, ක්‍රියාවලි
(2) ක්‍රියාවලි, දත්ත ගබඩා, බාහිර භූතාර්ථ
(3) දත්ත ගැලීම, බාහිර භූතාර්ථ, ක්‍රියාවලි
(4) දත්ත ගබඩා, ක්‍රියාවලි, බාහිර භූතාර්ථ
(5) බාහිර භූතාර්ථ, දත්ත ගබඩා, ක්‍රියාවලි

(49) සම්බන්ධිත දත්ත සමුදාය පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ආගන්තුක යතුර ඇති උපලැකියේ නිදර්ශක හිස්ව තැබීමට හැකියාවක් නොමැත.
(2) නිරූප්‍ය යතුරු අතරින් ප්‍රාථමික යතුර තෝරා ගනු ලැබේ.
(3) විකල්ප යතුරු අතරින් ආගන්තුක යතුර තෝරා ගනු ලැබේ.
(4) ආගන්තුක යතුර ලෙස ඇති උපලැකිය සෑම විටම වෙනත් වගුවක ප්‍රාථමික යතුරක් විය යුතු නොවේ.
(5) නිරූප්‍ය යතුරු, විකල්ප යතුරු වල උපකුලකයක් වේ.

(50) පහත දැක්වෙන්නේ ආයතනයක සේවකයින් ව්‍යාපෘති සඳහා ලියාපදිංචි වීම නිරූපණය කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති භූතාර්ථ සම්බන්ධක අනුකෘතියකි.



ඉහත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා අනුකෘතියට අදාලව නිවැරදි සම්බන්ධක/තාර්කික පරිපාටික සටහන කුමක්ද?

(1) සේවකයා(සේවක අංකය, නම)
ව්‍යාපෘතිය(ව්‍යාපෘති අංකය, ව්‍යාපෘතියේ නම, අවසන් දිනය)
ලියාපදිංචි වෙනවා(සේවක අංකය, ව්‍යාපෘති අංකය, ලියාපදිංචි දිනය).

(2) සේවකයා(සේවක අංකය, නම, ලියාපදිංචි දිනය)
ව්‍යාපෘතිය(ව්‍යාපෘති අංකය, ව්‍යාපෘතියේ නම, අවසන් දිනය)
ලියාපදිංචි වෙනවා(සේවක අංකය, ව්‍යාපෘති අංකය, ලියාපදිංචි දිනය).

(3) සේවකයා(සේවක අංකය, නම)
ව්‍යාපෘතිය(ව්‍යාපෘති අංකය, ව්‍යාපෘතියේ නම, අවසන් දිනය, ලියාපදිංචි දිනය)
ලියාපදිංචි වෙනවා(සේවක අංකය, ව්‍යාපෘති අංකය, ලියාපදිංචි දිනය).

(4) සේවකයා(සේවක අංකය, නම)
ව්‍යාපෘතිය(ව්‍යාපෘති අංකය, ව්‍යාපෘතියේ නම, අවසන් දිනය)
ලියාපදිංචි වෙනවා(සේවක අංකය, ව්‍යාපෘති අංකය, ලියාපදිංචි දිනය).

(5) සේවකයා(සේවක අංකය, නම)
ව්‍යාපෘතිය(ව්‍යාපෘති අංකය, ව්‍යාපෘතියේ නම, අවසන් දිනය)
ලියාපදිංචි වෙනවා(සේවක අංකය, ව්‍යාපෘති අංකය, ලියාපදිංචි දිනය).

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

විෂයය : තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018

12 ශ්‍රේණිය

පළමු කොටස

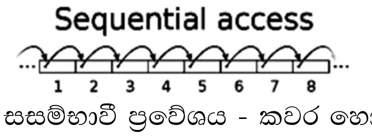
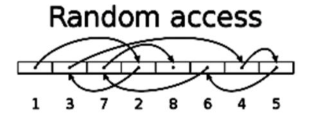
ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය
1.	4	11.	3	21.	2	31.	1	41.	**3**
2.	1	12.	2	22.	1	32.	2	42.	**5**
3.	2	13.	5	23.	2	33.	5	43.	3
4.	5	14.	2	24.	4	34.	**4**	44.	2
5.	3	15.	1	25.	2	35.	**1**	45.	3
6.	4	16.	**3**	26.	1	36.	5	46.	**4**
7.	2	17.	5	27.	5	37.	4	47.	**1**
8.	4	18.	3	28.	4	38.	3	48.	**5**
9.	3	19.	4	29.	1	39.	2	49.	**2**
10.	1	20.	5	30.	3	40.	3	50.	**1**

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය (20)

දෙවන කොටස සඳහා පිළිතුරු

A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු	ලකුණු
1 (a) (i)	පද්ධති මෘදුකාංග යනු පරිගණක පද්ධතියේ පාලනයට හා එහි මෘදුකාංග ක්‍රියාත්මක වීමට අවශ්‍ය පසුබිම සාදා දෙන මෘදුකාංග වේ.	ලකුණු 01
1 (a) (ii)	ප්‍රති වෛරස මෘදුකාංග - පරිගණකය හානිකර ප්‍රවේශ වලින් ආරක්ෂා කරයි. උපාංග ධාවක මෘදුකාංග -ආදාන සහ ප්‍රතිදාන උපාංග සමග සන්නිවේදනය සඳහා උපයෝගී වේ. හෝ නිවැරදි මෘදුකාංගයක් සමඟ එහි පැහැදිලි කිරීම සහිත නම් ලකුණු 01 බැගින්	ලකුණු 02
1 (b) (i)	උපුටා ගැනීම – Citing ගෙන හැර දැක්වීම – Quating යොමුව දැක්වීම - Referencing (ආකාර 02ක් ඇත්නම් ලකුණු 01 බැගින්)	ලකුණු 02
1 (b) (ii)	මුල් කෘතිය නිර්මාණකරුගේ අයිතිවාසිකම් සුරැකීම සඳහා ඇති නීතියයි.	ලකුණු 01
1 (c) (i)	අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය - දත්ත වලට ප්‍රවේශවීම එකකට පසු එකක් ලෙසය.  සසම්භාවී ප්‍රවේශය - කවර හෝ තැනක තැන්පත් කර ඇති දත්ත සෘජුව ප්‍රවේශ කර ගැනීම  	ලකුණු 02

1 (c) (ii)

ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය	ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය
• දත්ත පුබුදු කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. • නිෂ්පාදන වියදම වැඩිය • විදුලි පරිභෝජනය අඩුය • සුලභව භාවිතා නොවේ • සංඝනත්වය අඩුය	• දත්ත පුබුදු කිරීම අවශ්‍ය වේ. • නිෂ්පාදන වියදම අඩුය • විදුලි පරිභෝජනය වැඩිය • සුලභව භාවිතා වේ • සංඝනත්වය වැඩිය

කරුණු 02ක් සංසන්දනාත්මකව ලියා ඇත්නම් ලකුණු 01 බැගින්

ලකුණු 02

මුළු ලකුණු 10

2(a) (i)

4 1 –> 0010 1001
13 –> 0000 1101
-13 –> 1111 0010 + 0000 0001 => 1111 0011

```
   0010 1001
+  1111 0011
 ------------
 [1] 0001 1100
```

ද්වීමය පූර්ණ එකතු කිරමේදී වැඩිම වෙසෙසි බිටුව මඟින් උත්පාදනය වූ ආනීතය (*carry*) නොසලකා හරිනු ලැබේ'

ලකුණු 02

2(a) (ii)

කේතන පද්ධතිය	වාසි	අවාසි
ASCII	• අක්ෂරවල රේඛීය පටිපාටියක් භාවිත කරයි • බොහෝවිට විවිධ සංස්කරණ ගැලපේ • නවීන කේතන ක්‍රම සමග ගැලපේ	ලෝකයේ ඇති සෑම භාෂා නියෝජනය නොවේ
BCD	• *BCD* දශම වලට සහ ප්‍රතිවර්ත්‍ය ලෙස කේතනය හා විකේතනය කිරීමට පහසුයි • *BCD* පරිවර්තකය සඳහා දෘඩාංග ඇල්ගොරිතම ක්‍රියාත්මක කිරීම ඉතා සරලයි • දශමය තොරතුරු ලබාගැනීම සඳහා අදානය ලෙස හෝ ප්‍රතිදාන ලෙස හෝ දර්ශනය වන අවස්ථා අංකිත පද්ධති වලදී ප්‍රයෝජනවත් වේ • අංකිත වෝල්ට් මීටර් සංඛ්‍යාත පරිවර්තක සහ අංකිත ඔරලෝසු සියල්ල ඒවායේ ප්‍රතිදානය ලෙස දශමය තොරතුරු ප්‍රදර්ශනය කිරීමට *BCD* භාවිත කරයි	• අවකාශ කාර්යක්ෂම නැත • සෘජු ද්වීමය සංඛ්‍යා පද්ධතියට වඩා අංක ගණිත හා තාර්කික ඒකකයේ වැඩ සංකීර්ණ නිර්මාණයක් අවශ්‍ය වීම • සම්පූර්ණ දෘඩාංග පරිපථයම සම්බන්ධවීම හේතුවෙන් ගණිතමය ක්‍රියාකාරිත්වයේ වේගය මන්දගාමී වීම
UNICODE	• සම්මත කර ඇත • ලෝකයේ බොහෝ ලිඛිත භාෂා නියෝජනය කරයි	*ASCII* අක්ෂර ගබඩා කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කරන මතකයට වඩා වැඩි මතකයක් අවශ්‍ය කරයි

ලකුණු 03

2(a) (iii)

10101111.100100010_2

1010 1111 . 1001 0001 0000

A F . 9 1 0

$10101111.100100010_2 = AF.9_{16}$

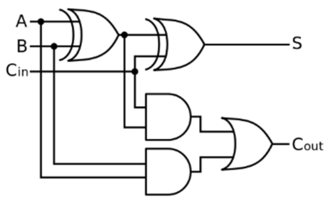
ලකුණු 01

2(b)(i)

A	B	Carry-In	Sum	Carry-Out
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

ලකුණු 02

2(b)(ii)



ලකුණු 02

මුළු ලකුණු 10

3(a) (i)

මෙහෙයුම් පද්ධතියක දී ගොනු නාමයන් ගොනු ගබඩා කිරීම හා ගොනු සංවිධානය කිරීමේ සම්මත ව්‍යුහය ගොනු පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වේ

ලක්ෂණය	FAT / $NTFS$
ගොනු සඳහා වඩාත් වැඩි ආරක්ෂාවක් ලබා දීමට ගුප්ත කේතනය භාවිත කරයි.	$NTFS$
යුනිකේත සඳහා සහය නොදක්වයි.	FAT
ගොනුවක උපරිම ප්‍රමාණය සීමා සහිත කුඩා ප්‍රමාණයක් වේ.	FAT
වඩා වැඩි වේගයකින් දත්ත කියවීම/ ලිවීම සිදුකරයි.	$NTFS$

ලකුණු 03

3(a) (ii)

වෙනත් ක්‍රියායනයක් මගින් පද්ධතියට බාධා පණිවිඩයක් නිකුත් කිරීම. මෙම අවස්ථාව මෘදුකාංග අතුරු බිඳුමක් (Software Interrupt) ලෙස හැඳින්වේ.
දෘඩාංග වලින් බාධා පණිවිඩයක් (Hardware Interrupt) නිකුත් කිරීමක් සිදුවන අවස්ථාව. මෙම අවස්ථාව දෘඩාංග අතුරු බිඳුමක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
අදාන ප්‍රතිදාන ක්‍රියාවක සේවා කාලසීමාව ඉකුත් වීම හේතුවෙන් අතුරු බිඳුමක් ඇතිවිය හැකිය

ලකුණු 02

3(a) (iii)

මුද්‍රණ යන්ත්‍රය වෙත යවන ප්‍රතිදානය (තොරතුර) ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වන තෙක් තාවකාලිකව ගබඩා කර තැබීම හා කළමනාකරණය කිරීම

ලකුණු 01

3(b)(i)

A – ශක්‍යතා අධ්‍යයනය
B – පද්ධති පිරිසැළසුම
C – පරීක්ෂාව
D – යෙදවීම

ලකුණු 02

3(b)(ii)

කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා :-

- ආයතනයේ ඇතුළු වීමේ දොරටුව අසලට පුදගලයෙක් පැමිණිවිට දොරටුව විවෘත වීම
- ආයතනයේ පිට වීමේ දොරටුව අසලට පුද්ගලයෙක් පැමිණිවිට දොරටුව විවෘත වීම
- දොරටු විවෘත වන වාර ගණන වාර්තාගත කර තැබීම

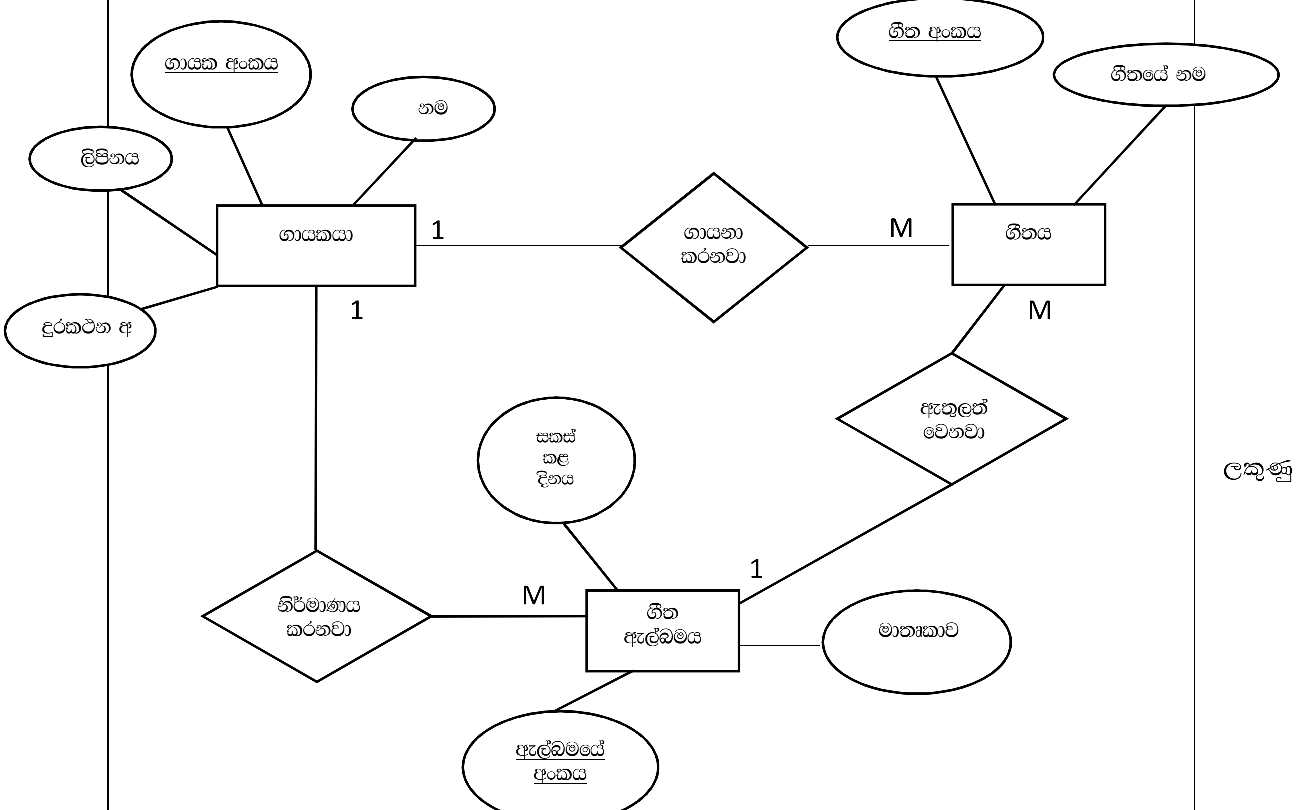
ලකුණු 01

කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා :-

- ආයතනයේ දොරටුව අසලට පුද්ගලයෙක් පැමිණිවිට දොරටුව සම්පූර්ණයෙන් විවෘත වීම සඳහා ගත වන කාලය තත්පර 5කට වඩා අඩු වීම
- දොරටු විවෘත වන විට සීනුවක් නාද වීම
- දොරටුව විවෘත වන විට බල්බයක් දැල්වීම (ගැලපෙන පිළිතුරු සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න)

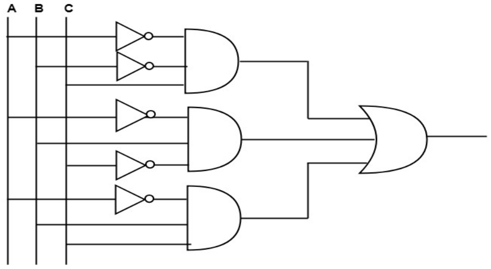
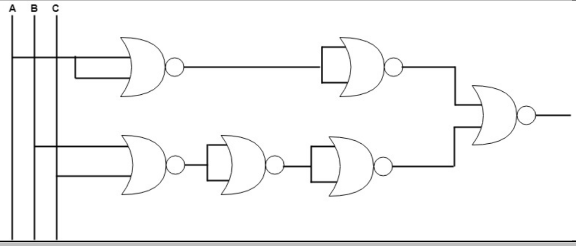
ලකුණු 01

මුළු ලකුණු 10

<table>
<tr><td>4(a)(i)</td><td>සමමිතික යතුරු කේතනයේදී දත්ත කේතනයට හා විකේතනයට භාවිත කරනු ලබන්නේ එකම යතුරකි. දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සිදු කිරිමට ප්‍රථම සන්නිවේදන පාර්ශව විසින් කේතනයට හා විකේතනයට භාවිත කරන යතුර ලබා ගත යුතුය.
අසමමිතික යතරු කේතනයේදී කේතනයට හා විකේතනයට වෙනස් යතුරු දෙකක් භාවිත කරයි. එම යතුරු පුද්ගලික යතුර හා පොදු යතුර යනුවෙන් හදුන්වයි. කේතනය කල යුතු දත්තයක් විකේතනය කලයුතු නම් කේතනයට භාවිත කල යතුර සහ විකේතනයට භාවිත කල යතුර ගණිතමය වශයෙන් ගැළපිය යුතුවේ.</td><td>ලකුණු 02</td></tr>
<tr><td>4(a)(ii)</td><td>නියමාවලියක් යනු පරිගණක ජාලකරණයේදී භාවිතා වන උපාංග හා ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ හා දත්ත හුවමාරු විය යුතු අනුපිළවෙළ පිළිබඳ ඇතිකර ගන්නා ඒකමතික භාවය වේ.</td><td>ලකුණු 01</td></tr>
<tr><td>4(a)(iii)</td><td><table><tr><th>පරිශීලක දත්ත පණිවුඩ නිමාවලිය (UDP)</th><th>සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලිය (TCP)</th></tr><tr><td>මෙය සම්බන්ධතාවය මත පදනම්වූ නියමාවලියකි. දත්ත යවන්නා සහ ග්‍රාහකයා අතර දත්ත හුවමාරු වූ බව තහවුරු කරගැනීමකින් තොරව වේගවත්ව දත්ත හුවමාරු කරයි .විශ්වාස දායි නොවන දත්ත හුවමාරුවක් සිදු කරයි.</td><td>මෙය සම්බන්ධතාවය මත පදනම්වූ නියමාවලියකි. ගමනාන්ත පරිගණකයට දත්ත ලැබුනු බව තහවුරු කරයි. විශ්වාස දායි දත්ත හුවමාරුවක් සිදුකරයි.
උදා- වෙබ් අඩවි</td></tr></table></td><td>ලකුණු 02</td></tr>
<tr><td></td><td>• අධිපාඨ තැන් මාරු නියමාවලිය (HTTP)
• සරල තැපැල් හුවමාරු නියමාලිය (SMTP)
• තැපැල් කාර්යාල නියමාවලිය (POP3)
• වසම්නාම සේවා නියමාවලිය</td><td>ලකුණු 01</td></tr>
<tr><td>4(b)</td><td>

භූතාර්ථ සඳහා - ලකුණු 0.5 × 2 = 01 (භූතාර්ථ ඒකවචන විය යුතු වේ.)
ගණනීයතාව සහිත නිවැරදි සම්බන්ධතා සඳහා - ලකුණු 0.5 × 2 = 01
උපලක්ෂණ සඳහා - ලකුණු 01 (උපලක්ෂණ 4ක් නිවැරදි නම් 01ද 03 ක් නිවැරදි නම් 0.5 ද වේ)
ප්‍රාථමික යතුරු සහිත උපලක්ෂණ සඳහා - ලකුණු 0.5 × 2 = 01</td><td>ලකුණු 04</td></tr>
<tr><td></td><td>මුළු ලකුණු</td><td>10</td></tr>
</table>

B කොටස

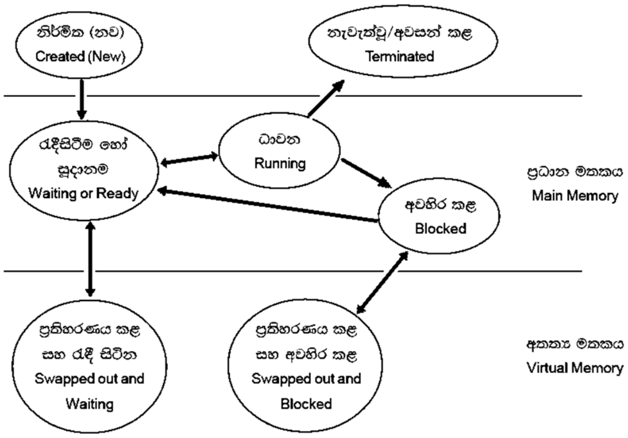
<table>
<tr><th>ප්‍රශ්න අංකය</th><th>පිළිතුරු</th><th>ලකුණු</th></tr>
<tr><td>1 (i)</td><td>
<table>
<tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>ජලය මුදා හැරීම (F)</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
</table>
</td><td>ලකුණු 04</td></tr>
<tr><td>1 (ii)</td><td>$\bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BC$</td><td>ලකුණු 02</td></tr>
<tr><td>1(iii)</td><td>
</td><td>ලකුණු 03</td></tr>
<tr><td>1(iv)</td><td>$\bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BC$
$\bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BC + \bar{A}BC$ - $(X + X = X)$
$\bar{A}C\ (\bar{B} + B) + \bar{A}B\ (\bar{C} + C)$ - විසටන න්‍යායය
$\bar{A}C + \bar{A}B$ - විසටන න්‍යායය
$\bar{A}\ (C + B)$
$\underline{\bar{A}\ (B + C)}$</td><td>ලකුණු 03</td></tr>
<tr><td>1(v)</td><td>
</td><td>ලකුණු 03</td></tr>
<tr><td></td><td>මුළු ලකුණු</td><td>15</td></tr>
<tr><td>2 (a)</td><td><u>තොරතුරු තාක්ෂණ ඒකකය</u>
255.255.255.128
11111111.11111111.11111111.10000000
2^n -2
2^7 -2
128 -2
උපරිම සත්කාරක ලිපින ගණන = 126</td><td>(ලකුණු 1)</td></tr>
</table>

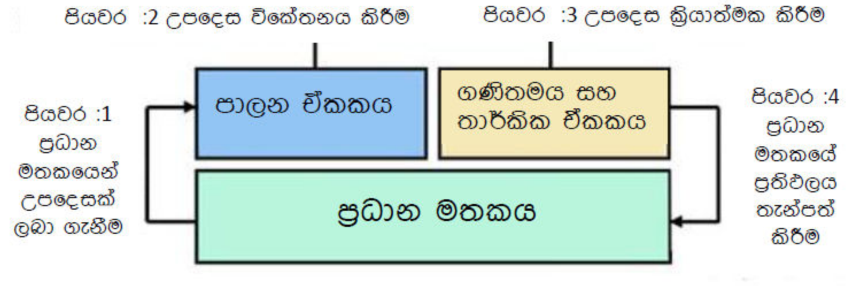
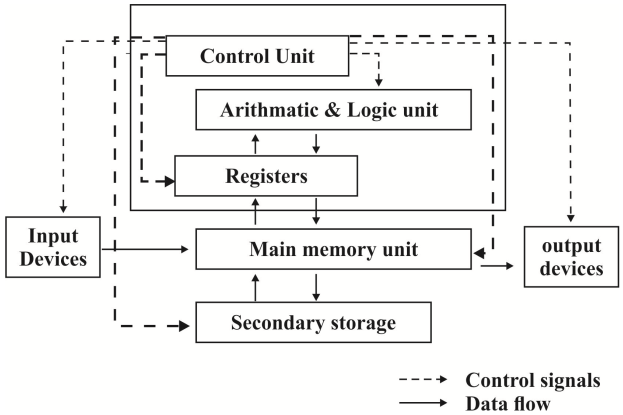
	ඉන්ජිනේරු තාක්ෂණ ඒකක 255.255.255.192 11111111.11111111.11111111.11000000 $2^n - 2$ $2^6 - 2$ 64 -2 උපරිම සත්කාරක ලිපින ගණන = 62	(ලකුණු 1)
2(b)	තොරතුරු තාක්‍ෂණ ඒකකය - ජාල ලිපිනය = 192.168.1.0 ඉංජිනේරු ඒකකය - ජාල ලිපිනය = 192.168.1.128	(ලකුණු 2)
2(c)	(see table below)	(ලකුණු 7)

	පරිපාලන අංශය	විභාග අංශය
උප ජාල අවරණය (subnt mask)	255.255.255.224 (ලකුණු 1)	255.255.255.240 (ලකුණු 1)
ජාල ලිපිනය (subnt ID)	192.168.1.192 (ලකුණු 1)	192.168.1.224 (ලකුණු 1)
පළමු ධාරක යන්ත්‍රයේ ලිපිනය (first Host Address)	192.168.1.193 (ලකුණු 0.5)	192.168.1.225 (ලකුණු 0.5)
අවසන් ධාරක යන්ත්‍රයේ ලිපිනය (Last Host Address)	192.168.1.222 (ලකුණු 0.5)	192.168.1.238 (ලකුණු 0.5)
විකාශන ලිපිනය (Broadcast Address)	192.168.1.223 (ලකුණු 0.5)	192.168.1.239 (ලකුණු 0.5)

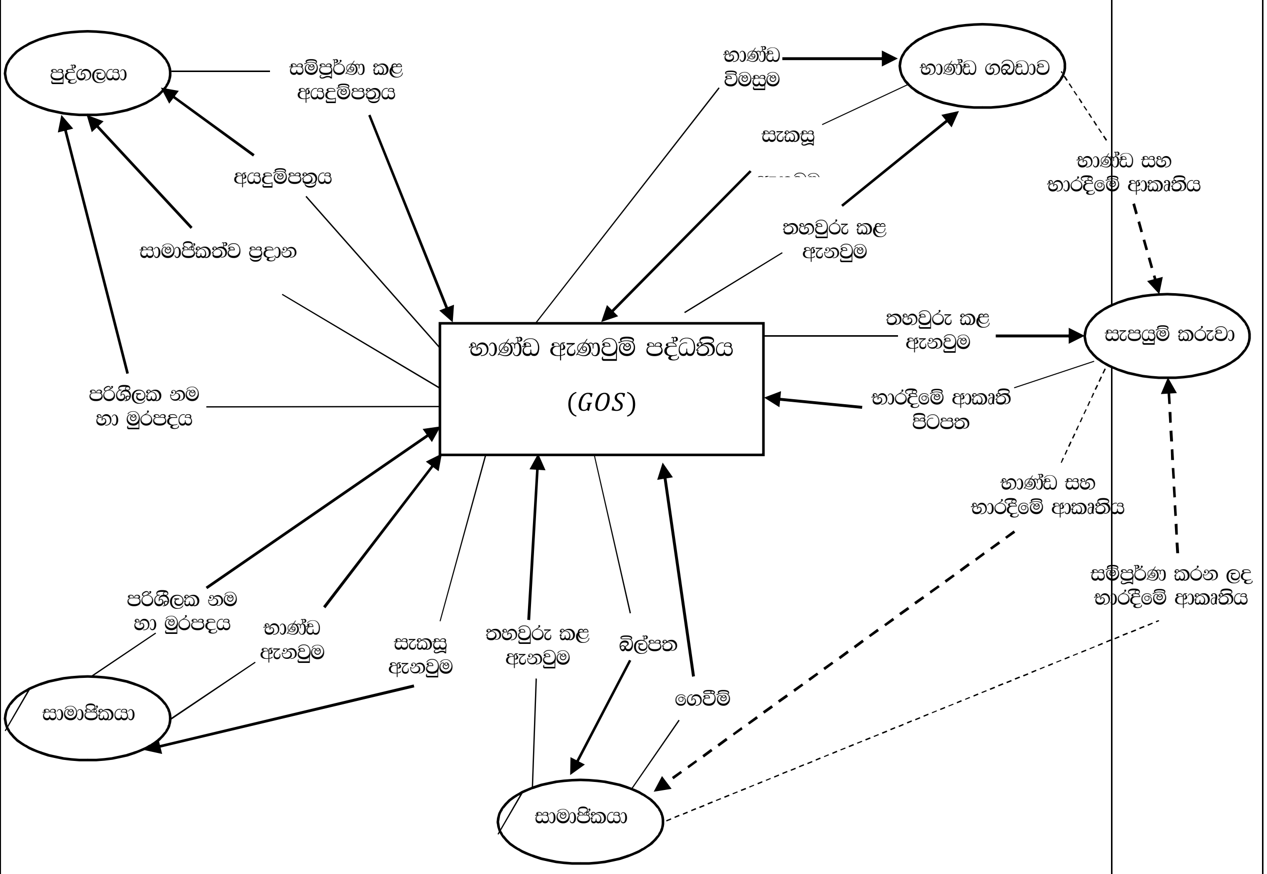
2(d)	**තරු අකාරයේ ජාල ස්ථලකය වාසි** 1. තරු අකාරයේ ජාලස්ථලකය වාසි නිර්මාණය කිරිම පහසු බව 2. පරිගණක හා වෙනත් උපකරණ ජාලයට සම්බන්ධ කිරිම හා ඉවත් කිරිම පහසු වේ 3. දෝෂ හදුනා ගැනීම පහසුවේ **තරු අකාරයේ ජාල ස්ථලකය අවාසි** 1. සම්බන්ධිත උපකරණය වල ස්විචය හෝ නාභිය අක්‍රිය වීමක් වුවහොත් ජාලයම අක්‍රීය වීම 2. ස්විචය වැනි උපකරණ මිල අධික වීම (ජාල ස්ථලකය නම්කිරීමට ලකුණු 1, වාසි,අවාසි නම් කිරීමට ලකුණු 1)	(ලකුණු 2)
	බස් අකාරයේ ජාලස්ථලකය වාසි 1. වෙනත් ජාල ස්ථලක වලට වඩා අඩු පිරිවැයකින් නිර්මාණය කල වීම 2. රේඛීය ක්‍රමයට ඇති නිසා නිර්මාණය කිරීම පහසු වේ **බස් අකාරයේ ජාලස්ථලකය අවාසි** 1. ප්‍රධාන රැහැන අක්‍රීය වුවහොත් ජාලයම අක්‍රිය වීම 2. ජාලයේ දෝෂ සොයා ගැනීම අපහසුවීම (ජාල ස්ථලකය නම්කිරීමට ලකුණු 1, වාසි, අවාසි නම් කිරීමට ලකුණු 1)	(ලකුණු 2)
	මුළු ලකුණු	**15**
3(a)	(i)නියත ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා වල දශම තිත එකම ස්ථානයේ පවතින අතර ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා වල දශම තිත එකම ස්ථානයේ තිබීම අවශ්‍ය නොවේ (ii) $a \times r^e$ a = දශමාංශය r = පාදය e = ඝාතය (iii) විශාල සංඛ්‍යා ගබඩා කිරීමේ	(ලකුණු 2) (ලකුණු 3) (ලකුණු 1)
3(b)	(i) $2CD.42_{16}$ 2 C D . 4 2 16^2 16^1 16^0 16^{-1} 16^{-2} 256×2 16×12 1×13 0.0625×4 0.004×2 512 + 192 + 13 0.25 + 0.008 717 258 $2CD.42_{16} = 717.258_{10}$	(ලකුණු 2)

3(c)	(i) 375.04_{10} $8 \mid 375$ $8 \mid 46 \rightarrow 7$ $5 \rightarrow 6$ ↑ $.04 \times 8 = .24 \rightarrow 0$ $.24 \times 8 = 1.92 \rightarrow 1$ $.92 \times 8 = 7.36 \rightarrow 7$ ↓ $375.04_{10} = 567.017_{8}$	(ලකුණු 2)
3(d)	(i) 5307.263_{8} 5 3 0 7 . 2 6 3 101 011 000 111 010 110 011 1010 1100 0111 0101 1001 1000 10(A) 12(C) 7 5 9 8 $5307.263_{8} = AC7.598_{16}$	(ලකුණු 2)
3(e)	(i) 11010.111_{2} $+ \; 10101.101_{2}$ 1101.111_{2} 111110.011_{2} (ii) 10111.001_{2} $- \; 1110.110_{2}$ 1000.011_{2}	(ලකුණු 2)
3(f)	1 1 0 1 0 1 1 XOR 1 0 1 1 0 1 0 = 0 1 1 1 0 1 1	(ලකුණු 1)
	මුළු ලකුණු	**15**
4(a)	පරිගණකයේ දෘඩාංග හා මෘදුකාංග කළමනාකරණය කරමින් පරිගණක වැඩසටහන් සඳහා පොදු සේවාවන් සපයමින් පරිගණක වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට මෙහෙයුම් පද්ධතියක් අවශ්‍ය වේ	(ලකුණු 2)
4(b)	ඒක පරිශීලක - ඒක ඒක පරිශීලක - බහුකාර්ය බහු පරිශීලක - බහුකාර්ය බහු පොට තථ්‍ය කාල	(ලකුණු 3)

4(c)	 මූලික ක්‍රියායන අවස්ථා නිර්මිත හෝ නව අවස්ථාව **(Created or New State)** සූදානම් තත්ත්වය **(Ready State)** ධාවන තත්ත්වය **(Running State)** අවහිරකළ තත්ත්වය **(Blocked State)** නැවැත්වූ / අවසන් කළ තත්ත්ව්වය **(Terminated State)** (b) **නිර්මිත හෝ නව අවස්ථාව (Created or New State)** මුල්වරට ක්‍රියායනයක් නිර්මාණය කළ විට එම තත්ත්වය නිර්මිත (Created) හෝ නව (New) යන නමින් හඳුන්වනු ලැබේ. මෙම තත්ත්වයේ පවතින ක්‍රියායන සූදානම් තත්ත්වයට පිවිසුම ලැබෙන තෙක් රැඳී සිටිය යුතුවේ. **සූදානම් තත්ත්වය (Ready State)** මෙම තත්ත්වය රැඳීසිටින (waiting) හෝ ක්‍රියාත්මක කළහැකි (runable) තත්ත්වය ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ. නව තත්ත්වයේ පැවති ක්‍රියායනයක් ඊළඟට පත්වන්නේ මෙම තත්ත්වයට ය. මෙම තත්ත්වයට පත්වන ක්‍රියායනයන් ප්‍රධාන මතකයේ රැඳී පවතින්නේ එම ක්‍රියායන පරිගණකයේ මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය මගින් ක්‍රියාත්මක තත්ත්වයට පත්කරන තුරුය. **ධාවන තත්ත්වය (Running State)** මෙම තත්ත්වය සක්‍රීය (Active) තත්ත්වය හෝ ක්‍රියාත්මක (Executing) තත්ත්වය යනුවෙන් ද හඳුන්වනු ලැබේ. වෙනත් අයුරකින් කියතොත් යම් අවස්ථාවක මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකයේ ක්‍රියාත්මක වන ක්‍රියායනය මෙම නමින් හඳුන්වනු ලැබේ. **අවහිරකළ තත්ත්වය (Blocked State)** මෙම තත්ත්වය නිද්‍රාගත තත්ත්වය (sleeping state) නමින් ද හැඳින්විය හැකිය. කිසියම් ක්‍රියායනයක් මෙම තත්ත්වයට පත්වුව හොත් එය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයෙන් ඉවත් කොට ප්‍රධාන මතකයේ හෝ අතත්‍ය මතකයේ රඳවා තබනු ඇත. මෙසේ පවතින ක්‍රියායනයන්ට අදාළ වූ මූලාශ්‍ර ලැබෙන තුරුඅවහිරවූ තත්ත්වයේ ම සිටීමට සිදු වේ. **නැවැත්වූ / අවසන් කළ තත්ත්ව්වය (Terminated State)** ක්‍රියායනයක් ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින විට අතරමග නවතා දැමීම (නැවැත්වූ) හෝ ක්‍රියාත්මක වී අවසන් වූ පසු (අවසන් කළ) නවතා දැමීම මේ නමින් හඳුන්වනු ලැබේ. සාමාන්‍යයෙන් මෙම තත්ත්වයට පත්වන ක්‍රියායනයක් ප්‍රධාන මතකයෙන් හෝ අතත්‍ය මතකයෙන් ඉවත්කරනු ලැබේ.	(ලකුණු 6)
4(d)	පරිගණක වලට තමා අදාන ප්‍රතිදාන උපාංග (දෘඩාංග) සමග සන්නිවේදනය කිරීම සහ ධාවක මෘදුකාංග අවශ්‍ය වේ	(ලකුණු 1)
4(e)	එක් ක්‍රියායනයක් නවතා වෙනත් ක්‍රියායනයක් ආරම්භ කිරීම සන්දර්භ ස්විචය (Context Switch) යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.	(ලකුණු 1)

4(f)	Non – preemptive – මෙම ක්‍රමයේදී කිසියම් ක්‍රියායනයක් ආදාන ප්‍රතිදාන ක්‍රියාවක් සඳහා හෝ සමාප්තිය වන තෙක් හෝ ධාවන තත්වයේ රැඳී සිටීම. preemptive – කිසියම් ක්‍රියායනයක් ආදාන ප්‍රතිදාන ක්‍රියාවකට හෝ සමාප්තිය කරා හෝ යාමට පෙර, ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා ලබා දී තිබූ කාලය අවසන් වී ධාවන තත්වයේ සිට සූදානම් තත්ත්වය වෙත යැවීම.	(ලකුණු 2)
	මුළු ලකුණු	15
5 (a) (i)	**සමාන්තර පරිගණනය** - වැඩ සටහන් හෝ ක්‍රියාවලි හෝ කීපයක් සමගාමීව ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ක්‍රමවේදයකි	(ලකුණු 2)
5 (a)(ii)	**ජාලක පරිගණනය** - සංකීර්ණ ගැටළුවක් විසඳීම සඳහා එකිනෙක සම්බන්ධවූ විශාල පරිගණක සංඛ්‍යාවක ව්‍යාප්ත ව්‍යුහයකි.	(ලකුණු 2)
5 (b)	• රෝග විනිශ්චය පද්ධතිය - රෝග වලට හේතු හඳුනා ගැනීම සඳහා උපයෝගී කර ගනී • රෝග අධීක්ෂණ පද්ධතිය - රෝගියෙකුගේ අසාමාන්‍යතා හඳුනා ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ • ඖෂධීය තොරතුරු පද්ධතිය - ඖෂධ ලේබල් පරීක්ෂා කොට ඖෂධ වල අතුරු ආබාධ සොයා • ගැනීමට / කල් ඉකුත්වූ ඖෂධ හඳුනා ගැනීමට ආදී ගැළපෙන පිළිතුරු සඳහා	(ලකුණු 3)
5 (c) (i)		(ලකුණු 4)
5 (c)(ii)	 නිවැරදි දත්ත පථය - ලකුණු 1 නිවැරදි පාලන පථය- ලකුණු 1 කොටස් නිවැරදිව ඇඳීම- ලකුණු 2	(ලකුණු 4)
	මුළු ලකුණු	15

(6)



බාහිර භූතාර්ත සඳහා ලකුණු $1 \times 4 = 4$
පද්ධතිය සඳහා ලකුණු 01
දත්ත ගැලීම් සඳහා ලකුණු $0.5 \times 18 = 9$

සමස්ථ සන්දර්භ රූ සටහන නිවැරදි නම් ලකුණු 01

	මුළු ලකුණු	**15**