



රිච්මන්ඩ් විද්‍යාලය Richmond College
Assignment for Vacation -2020
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

Name / Index No.....

Grade 12

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

- පුද්ගලයෙකුට රෝගයක් වැළඳී ඇති දැයි සොයා ගැනීම සඳහා රුධිර පරීක්ෂාවක් නියම කරයි. එම වාර්තාවේ වටිනාකම ඉහළම වන්නේ,
 - රුධිර සාම්පලය විශ්ලේෂණය කරන අවස්ථාවේදී
 - පරීක්ෂණ වාර්තාව පිළියෙළ වූ විට
 - පරීක්ෂණ වාර්තාව රෝගියා අතට පත්වූ විට
 - පරීක්ෂණ වාර්තාව වෛද්‍යවරයා විසින් විමර්ශනය කරන විට
 - වෛද්‍යවරයා බෙහෙත් නියම කළ පසු

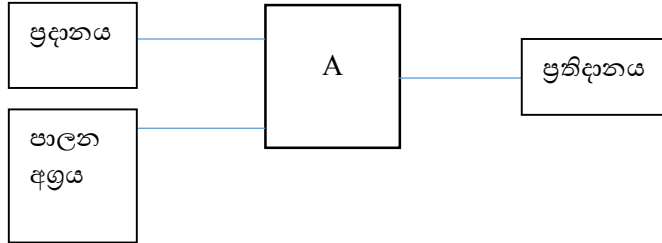
- එක්තරා කාමරයක උෂ්ණත්වය වැඩි වුවහොත් ඒ බව ආදානය කිරීමට ක්ද, ඊට අදාළ තොරතුරු ගබඩා කර තබා ගැනීමටක්ද භාවිත කළ හැකිය. හිස්තැන් සඳහා වඩාත් උචිත යෙදුම් වන්නේ,
 - යතුරු පුවරුව, දෘඩතැටිය
 - ආලෝක පෑන(light pen), දෘඩතැටිය
 - සංවේදක, ලඝුර (logger)
 - සංවේදක, දෘඩතැටිය
 - ලඝුර, දක්වනය

- වාරක මතකය හා සැසඳීමේදී ඊට වඩා වැඩි වේගයක් ක්‍රියාත්මක වන මතකය ලෙස සැලකිය හැක්කේ,
 - සැණෙලි මතකය (Flash memory)
 - සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය(RAM)
 - චුම්භකිත මාධ්‍ය (Magnetic Media)
 - රෙජිස්තර මතකය (Register)
 - ප්‍රකාශ මාධ්‍ය (Optical Media)

4. එක්තරා ආයතනයක එක සේවකයෙකුට දිනකට මසා නිම කළ යුතු ඒකක සංඛ්‍යාව 50 – 60 ත් අතර වේ. මෙය උපකරණයකට ආදානය කිරීමේදී කල යුතු වලංගුතා පරීක්ෂාව කුමකද?
- I. ඇතිබව
 - II. වර්ග
 - III. පරාස
 - IV. ඉලක්කම් ගණන
 - V. දත්ත පුරුප
5. ටෙලිගමනය පවත්වාගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය උපාංගයක් නොවන්නේ,
- I. පරිගණකය
 - II. වෙබ් කැමරාව
 - III. බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපණ යන්ත්‍රය
 - IV. අන්තර්ජාල පහසුකම
 - V. මයික්‍රෝෆෝන
6. කාණ්ඩ දත්ත සැකසීම අන්තර්ගත පිළිතුර කුමක්ද?
- I. පුද්ගලයෙකුගේ ජා.හැ.අ. ලබා දුන් විට වයස ප්‍රතිදානය කිරීම.
 - II. ශිෂ්‍යයෙකුගේ විෂය කිහිපයක ලකුණු ලබා දුන් විට එහි සාමාන්‍ය ගණනය කිරීම.
 - III. විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනයකට අදාළ පුද්ගල විස්තර ලබාදීම.
 - IV. භාණ්ඩයක මිල ලබාදුන් විට එහි මිල ප්‍රතිදානය කිරීම.
 - V. සිසුවෙකුගේ නම ගබඩා කිරීම.
7. පහත දැක්වෙන අවස්ථා අතරින් තත්‍ය කාල සැකසීම භාවිත වන අවස්ථාවකට උදාහරණයක් වන්නේ,
- I. පන්තියක සිසුන්ගේ වෙනියා තේරීම
 - II. ස්වයංක්‍රීය ගුවන් නියමු පද්ධතියක්
 - III. බැංකුවක ඇති ගනුදෙනු සැකසුම් පද්ධතියක් මගින් මාසික තැන්පතු මුදල සෙවීම
 - IV. ගොඩනැගිල්ලක් ඉදිකිරීමට යෙදවූ මුළු පිරිවැය සෙවීම.
 - V. උ/පෙළ විභාග අපේක්ෂකයන්ගේ ස්ථානීය සෙවීම
8. පහත කවරක් C පන්තියේ ජාලයක සන්කාරක බිටු ගණන හා IP ලිපිත ගණන දක්වයිද?
- I. 8, 65536
 - II. 8,256
 - III. 16, 256
 - IV. 16, 65536
 - V. 24,256
9. නියමු මාධ්‍ය පමණක් අඩංගු වරණය තෝරන්න.
- I. ඇඹරි යුගල, වන්දිකා සන්නිවේදනය, ප්‍රකාශ තන්තු
 - II. සමාවෘත, සමාක්ෂක, ප්‍රකාශ තන්තු
 - III. සමාවෘත, ගුවන්විදුලි, අධෝරක්ත
 - IV. ප්‍රකාශ තන්තු, අධෝරක්ත, ඇඹරි යුගල
 - V. සමාක්ෂක, ගුවන්විදුලි, ප්‍රකාශ තන්තු

10. රූපයේ දැක්වෙන කැටි සටහනෙහි පාලන පාලන අග්‍රයෙහි තර්ක තත්වය '0' වනවිට ප්‍රදානය වෙත යොමු කරන තර්ක තත්වයම ප්‍රතිදානය වීමටත්, පාලන අග්‍රයේ තර්ක තත්වය '1' වනවිට ප්‍රදානය වෙත යොමු කරන තර්ක තත්වයේ අනුපූරකය(අපවර්තකය) ප්‍රතිදානය වීමටත් අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා A හි යෙදිය යුතු ද්වාරය කුමක්ද?

- I. XOR
- II. AND
- III. NAND
- IV. NOR
- V. OR



11. RS පිළිපොළක් හෝයන ද්වාර භාවිතයෙන් නිර්මාණය කිරීමට හැකිය.මෙහි හිස්තැන් සඳහා සුදුසු පිළිතුරු වන්නේ,

- I. NAND/AND
- II. AND/OR
- III. NAND/NOR
- IV. XOR/NOR
- V. NAND/XOR

12. පහත දැක්වෙන කානෝ සිතියමට අදාළව නිඛිය හැකි සරලම බුලියානු ප්‍රකාශනය වන්නේ,

- I. $AB+AB'$
- II. $AC+B$
- III. AB'
- IV. $AB'C+ABC+AB'$
- V. $A'+B'.A+B'+C'$

	C	C'
A'B'	0	0
A'B	1	1
AB	1	1
AB'	0	1

13. $A+BC$ යන බුලියානු ප්‍රකාශනය ලබාදෙනු ලබන්නේ පහත කවරක් මගින්ද?

- I. $AB+BC$
- II. $(A+B)(A+C)$
- III. $(A+C)B$
- IV. $(A+B)C$
- V. $(AB)+(BC)$

14. සන්නිවේදන ජාලයකදී පණිවිඩයක් එහි ගමනාන්තය වෙත පැමිණි පසු යෙදුම් ස්ථරයේ ක්‍රියාත්මක වන නිවැරදි වැඩසටහනට යොමු කිරීමට පහත ලිපිනවලින් අවශ්‍ය වන්නේ කුමන ලිපිනයද?

- I. MAC ලිපිනය
- II. IP ලිපිනය
- III. DNS ලිපිනය
- IV. Port ලිපිනය
- V. යෙදුම් ස්ථර ලිපිනය
- VI. port ලිපිනය

15. 48B₁₆+ 00101011₂ ට අදාළ පිළිතුර තෝරන්න.

- I. 310₁₆
- II. 4B6₁₆
- III. 503₁₆
- IV. 513₁₆
- V. 559₁₆

16. නවීන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ක්‍රියාවලියක් නව අවස්ථාවේ සිට සුදානම් අවස්ථාව දක්වා සංක්‍රාන්තිය පාලනය කරනු ලබන නියමාවලිය වන්නේ,

- I. මාධ්‍ය කාලීන නියමාවලිය
- II. දිගු කාලීන නියමාවලිය
- III. ඉතා දිගු කාලීන නියමාවලිය
- IV. කෙටි කාලීන නියමාවලිය
- V. ඉතා කෙටි කාලීන නියමාවලිය

17. පහත සඳහන් වගන්ති සලකන්න.

A - රචනා චෞරත්වය (plagiarism) තොරතුරු පද්ධතිවලට ඇති තර්ජනයකි.

B - රචනා චෞරත්වය යනු වෙනත් අයෙකුගේ අදහසක්, නිර්මාණයක් තමන්ගේ යයි කියා පෑමයි.

C - ප්‍රකාශන සොරකම (piracy) රචනා චෞරත්වය සඳහා වෙනත් පදයකි.

ඉහත වගන්ති අතරින් නිවැරදි වන්නේ,

- I. A පමණි.
- II. B පමණි.
- III. C පමණි.
- IV. A හා B පමණි.
- V. B හා C පමණි.

18. දෙකෙහි අනුපූරකය ගණනය කිරීමක පිළිතුර 11101011₂ නම් එයට අදාළ දශමක අගය වන්නේ,

- I. -202
- II. -21
- III. -204
- IV. 235
- V. 21

19. 192.234.15.30 හා 192.234.15.90 යන IP ලිපින සහිත යන්ත්‍ර දෙකක් ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයකට සම්බන්ධ කර ඇත. එම ජාලය අයත් වන උපජාල ආවරණය කුමක්ද?

- I. 192.255.255.255
- II. 192.234.15.0
- III. 255.255.255.0
- IV. 255.255.255.128
- V. 255.255.255.255

20. 0011101.01_2 ට තුල්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

- I. 29.5
- II. 28.15
- III. 28.25
- IV. 29.75
- V. 29.25

ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

01) a)

- i. 15_{10} යන සංඛ්‍යාවෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය බිටු අටක් භාවිතයෙන් දක්වන්න.
- ii. -75_{10} බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරකයක් ලෙස දක්වන්න.
- iii. ඒ ඇසුරෙන් $-75_{10} + 15_{10}$ යන්න සොයන්න.
- iv. පරිගණකයක අභ්‍යන්තර මෙහෙයුම් සඳහා දත්ත දෙකෙහි අනුපූරක ලෙස නිරූපණය කිරීමෙන් ලැබෙන එක වාසියක් ලියන්න.

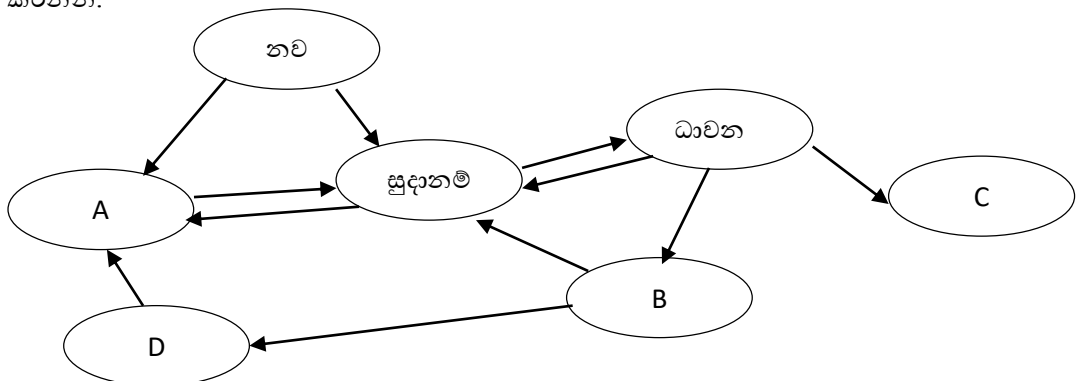
b. පහත දක්වා ඇති ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල(LAN) ස්ථල විද්‍යාවන් (topologies) නිරූපණය කෙරෙන රූප සටහන් අඳින්න.

- I. බසය (bus)
- II. තරුව (star)
- III. මුදුව (ring)

02) a) ටෙලිගමනය (telecommuting) යනු කුමක්ද?

b)

- i. මෙහෙයුම් පද්ධති සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් වගන්තිය සලකන්න. “ක්‍රියායතන යන්න ක්‍රමලේඛයක් සඳහා වූ තවත් නමකි. (process is another name for program) මෙම වගන්තිය හා ඔබ එකඟ වන්නේද? එක හේතුවක් දක්වන්න.
- ii. OSI සමුද්දේශ ආකෘතියේ ස්ථර හත නිරූපණය කරන රූප සටහනක් අඳින්න.
- iii. පහත දැක්වෙන්නේ සත් ක්‍රියායතන සංක්‍රාන්ති සටහනයි. එහි මගින් දැක්වෙන A,B,C,D අවස්ථා නම් කරන්න.



රචනා

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

01). නිවසක එක්තරා කාමරයක ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක විය හැකි විදුලි බුබුලක් සවිකර ඇත. කිසියම් පුද්ගලයෙකු සවස භයෙන් පසුව කාමරයට ඇතුළු වුවහොත් එය ස්වයංක්‍රීයව දැල්වෙන අතර අවශ්‍ය නම් පරිශීලක ස්විචය මඟින්ද බල්බයෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය පාලනය කළ හැකිය. බල්බය(F) දැල්වීම 1ත් නිරූපණය වේ. ස්විචයෙහි(A) ON අවස්ථාව 1 වේ. කාමරය තුළ පුද්ගලයෙකු සිටී නම් ඊට අදාළ පීඩන සංවේදකය (B) ද්වීමය 1ත් කාල ගණකය (C) මඟින් සවස 6 බව දැක්වීමට ද්වීමය 1ත් ලබාදේ.

- a). මෙම සිද්ධියට අදාළව පැවතිය හැකි සත්‍යතා වගුව ගොඩ නඟන්න.
- b). ඊට අදාළ SOP ප්‍රකාශනය ගොඩ නඟන්න.
- c). ඔබට ලැබෙන SOP ප්‍රකාශනය කානෝ සිතියම ඇසුරෙන් සුළු කරන්න.
- d). NAND ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් පරිපථය දක්වන්න.

02). a). එක්තරා ආයතනයකට **192.168.25.0/24** යන IP ලිපින කාණ්ඩය ලැබී ඇත. එම ආයතනයට වෙන වෙනම ගොඩනැගිලිවල පිහිටි මානව සම්පත් අංශය (S01), නිෂ්පාදන අංශය (S02) හා තොරතුරු තාක්ෂණ අංශය(S03) යන අංශ තුන එකිනෙක ජාලගත කර තොරතුරු තාක්ෂණ අංශය හරහා අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය ලබා දීමට අපේක්ෂිතය. මුළු ජාලයම ගිනි පවුරක් මඟින් ආරක්ෂා කිරීමටද යෝජිතය. එක් එක් අංශයට ලබා දී ඇති සම්පත් පහත වගුවේ දැක්වේ.

අංශය	සම්පත්
මානව සම්පත් අංශය (S01)	පරිගණක 18, මුද්‍රණ යන්ත්‍ර 01
නිෂ්පාදන අංශය (S02)	පරිගණක 24
තොරතුරු තාක්ෂණ අංශය(S03)	පරිගණක20

ලබා දී ඇති IP ලිපින කාණ්ඩය යොදාගෙන වෙන වෙනම උපජාල නිර්මාණය කර IP ලිපින පැවරීමට අපේක්ෂිතය. ඒ සම්බන්ධව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

අංශය	ජාල ලිපිනය (Network Address)	උපජාල ආවරණය (Subnet Mask)	IP ලිපින පරාසය (IP Address Range)
S01			
S02			
S03			

b). මෙම ආයතනය සඳහාගොඩනැගෙන ජාලයෙහි තර්කන සැලැස්ම රූප සටහනකින් දක්වන්න. තොරතුරු තාක්ෂණ අංශය මඟින් මං හසුරුවක් (router) ස්විච (switch) ලබා ගෙන ඇති අතර එහි එක් පරිගණකයක් නියෝජන සේවාදායකයක් (proxy server) ලෙසත් එක පරිගණකයක් DNS සේවාදායකය ලෙසත් යොදා ගැනීමට අපේක්ෂිතය. දත්ත සන්නිවේදන මාර්ග සඳහා යොදා ගැනෙන රූහැන් වර්ග පැහැදිලිව දක්වන්න.