සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

20	S	II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2020

Second Term Test - Grade 12 - 2020

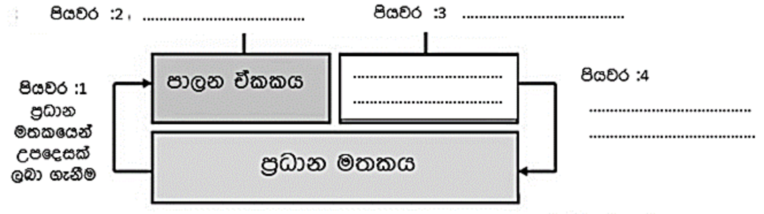
විභාග අංකය .... තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II කාලය පැය තුනයි

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)

1) (a) සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රය ක්‍රියාත්මක වන ආකාරයට අදාල පහත රූප සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(b) පහත දැක්වෙන දත්ත වලංගු කිරීමේ ක්‍රම 03 කෙටියෙන් පහදා උදාහරණය බැගින් දක්වන්න.

(i) දත්ත වර්ග පරීක්ෂාව

....

....

....

(ii) ඇති බව පරීක්ෂාව

....

....

....

(iii) පරාසය පරීක්ෂා කිරීම

....

....

....

(c) විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග හා හිමිකම් සහිත මෘදුකාංග අතර වෙනස කෙටියෙන් දක්වන්න.

....

....

....

(d) වර්තමාන පරිගණක වල කාර්යසාධනය වර්ධනය කිරීම සඳහා බහු හර සකසනයක් භාවිත කිරීමේ වාසි 02 දක්වන්න.

....

....

2) (a) -19 බිටු 8හි එකෙහි අනුපූරක (1's complement) ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

(b) -19 බිටු 8හි දෙකෙහි අනුපූරක (2's complement) ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න

(c) 28 + (-19) බිටු 8හි දෙකෙහි අනුපූරකය භාවිතා කරමින් ගණනය කරන ආකාරය පෙන්වන්න.

(d) සුළු කරන්න.

I) $11001_2 + 10111_2$

II) $1011010_2 + 10111_2$

III) 10100_2 OR 1101_2

IV) 10011_2 XOR 11100_2

3) මෙහෙයුම් පද්ධතියක සිදුවන එක් ප්‍රධාන කාර්යයක් ලෙස ක්‍රියායන කළමණාකරණය දැක්විය හැකියි.

(a) ක්‍රියායන සංක්‍රාන්තිය යනු කුමක්ද?

(b) ක්‍රියායන පාලන කණ්ඩයක කාර්යය කෙටියෙන් දක්වන්න.

(c) ක්‍රියායන පාලන කණ්ඩයක් විසින් සටහන් තබා ගන්නා තොරතුරු 3ක් සඳහන් කරන්න.

(d) I) සන්දර්භ ස්විචයේ කාර්යය සඳහන් කර ඒ සඳහා ක්‍රියායන පාලන කණ්ඩයේ වැදගත්කම කෙටියෙන් දක්වන්න.

II) පරිගණකයක 32bit බයිට යොමුගත අහඹු මතකයක් පවතින අතර එහි පිටුවක ධාරිතාවය 16KB නම් අහඹු මතකයෙහි පවතින පිටු ගණන සොයන්න.

4) a). ජාල පරික්ෂාවේදී යොදා ගන්නා පහත විධාන මඟින් සිදුවන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

I. Tracert

....

....

....

II. Ping

....

....

....

III. ipconfig

....

....

....

b) මූර්ජනය (Modulation) යන්න කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

c) MAC ලිපිනය යනු කුමක්ද? (උදාහරණයක් සපයන්න).

d). රැහැන්/නියමු මාධ්‍ය හා සංඥා/ නියමු නොවන මාධ්‍ය අතර වෙනස උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

e). සමමිතික යතුරු කේතනය හා අසමමිතික යතුරු කේතනය අතර වෙනස හඳුන්වන්න.

සැලකිය යුතුයි. ៖

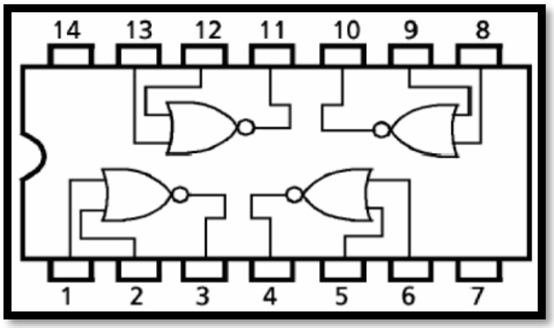
- **B කොටසේ ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

• B කොටස - රචනා

1. NWPSS නැමති ආයතනය පාරිභෝගිකයින්ගේ විවිධ වටිනා භාණ්ඩ සුරක්ෂිතව ආරක්ෂා කර තබා ගැනීම සඳහා විශේෂ ආරක්ෂිත විද්‍යුත් සේප්පු සංකීර්ණයක් පවත්වා ගනී. මෙහි පේනුවක අගුල (L) අගුලුලා හෝ අගුලු ඇරලා හෝ අවස්ථා දෙකෙන් එකක පැවතිය හැකි අතර, එම අවස්ථා පිළිවෙලින් 0 සහ 1 තාර්කික අගයන් මගින් නිරූපණය කරයි. මෙම අගුලට L1, L2 සහ L3 යන එකිනෙකට වෙනස් යතුරු සිදුරු තුනක් ඇති අතර සෑම යතුරු සිදුරකටම අනන්‍ය වූ යතුරක් ද ඇත. මෙම යතුරු තුනෙන් L1 යතුර භාණ්ඩය හිමිකරු භාරයේ ද අනෙකුත් යතුරු දෙක NWPSS ආයතනයේ ප්‍රධාන විධායක නිළධාරී හා ආයතනයේ අයිතිකරු භාරයේ පවතී.

   සේප්පුවේ ඇතුළ විවෘත වීම සඳහා භාණ්ඩ හිමිකරු සතු යතුර සහ ආයතනය සතුව පවතින යතුරු දෙකෙන් ඕනෑම එකක් භාවිතා කළ යුතුයි. ඕනෑම අගුලකට අදාල යතුර නිසිලෙස ඇතුළත් කර ඇති අවස්ථාව තාර්කික සත්‍යතා අගය 1 මගින් ද අනෙක් සියලුම අවස්ථා තාර්කික සත්‍යතා අගය 0 මගින් ද නිරූපණය වේ.

   පහත දක්වා ඇති සංගෘහිත පරිපථය (IC) පමණක් පවතින බව උපකල්පනය කරන්න.



   I) ඉහත අගුල ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථා නිරූපණය කිරීම සඳහා,සත්‍යතා වගුවක් ඇඳ දක්වන්න (අදාල ආදාන සහ ප්‍රතිදාන පැහැදිලිව දක්වන්න).

   II) සත්‍යතා වගුවට අනුව අගුල විවෘත වන සියලු අවස්ථා දැක්වෙන බූලියානු ප්‍රකාශය ලියා දක්වන්න.

   III) ඉහත b) බූලියානු ප්‍රකාශය බූලියානු වීජ ගණිතය පමණක් භාවිතයෙන් සුළු කරන්න (බූලියානු ප්‍රකාශය සරල කිරීමට යොදාගත් බූලියානු වීජ ගණිත නීති පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න).

   IV) සුළු කරන ලද බූලීය ප්‍රකාශය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය තාර්කික පරිපථය ගොඩනගන්න (දී ඇති සංගෘහිත පරිපථය පමණක් භාවිතා කළ යුතු බව සළකන්න.

2. I) $A58_{16}$ යන සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවටත්, අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවටත් පරිවර්ථනය කරන්න.

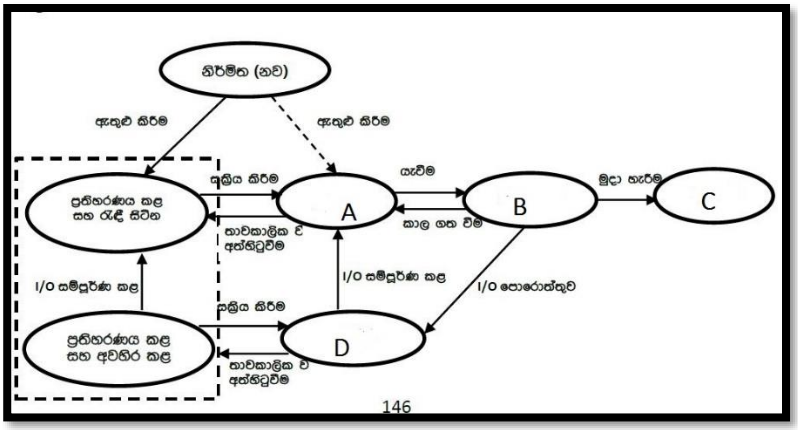
   II) 10110.101 යන ද්විමය සංඛ්‍යාව,
      a) දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.
      b) අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

   III) සුළු කරන්න.
      a) $10110_2 + 1011_2 + 111_2 =$ b) $11001_2 - 101_2 =$

   IV) 723 යන දශමය සංඛ්‍යාව,
      a) ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.
      b) අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.
      c) ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.

3. a) නූතන පරිගණක පද්ධතියක දැකිය හැකි මූලික සංරචක හතර නම් කර කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
   b) පරිගණක මතකය බෙදිය හැකි ප්‍රධාන කොටස් තුන දක්වා ඉන් එකක් කෙටියෙන් පහදන්න.
   c) පරිගණකයක කාර්යසාධනය ඉහල දැමීමේ ලා උපයෝගීතා මෘදුකාංග මහත් පිටුවහලක් වේ. උපයෝගීතා මෘදුකාංග සඳහා උදාහරණ දෙකක් දක්වන්න.
   d) අද සමාජය තුල CRT පරිගණක තිර භාවිතය ශීඝ්‍රයෙන් අඩු වෙමින් පවතී. ඒ සඳහා බලපා හැකි හේතු 03 ක් දක්වන්න.
   e) DVD - RAM මිලදී ගන්නවාට වඩා DVD - RW මිලදී ගැනීම වාසිදායක බව 12 ශ්‍රේණියේ තොරතුරු තාක්ෂණය විෂය හදාරන සිසුවෙකු පවසයි. ඔබ ඒ හා එකග වන්නේද? හේතු දක්වන්න.

4. I) ක්‍රියායනයක් යනු නවීන මෙහෙයුම් පද්ධතියක මූලික සංකල්පයයි. ක්‍රියායනයක් යන්න හඳුන්වන්න.
   II) ක්‍රියායන නිර්මාණය සහ ක්‍රියායන සමාප්තිය සඳහා විවිධ හේතු බලපායි. ක්‍රියායන කළමනාකරණය යන්න හඳුන්වන්න.
   III) මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ක්‍රියායන කළමණාකරණයේදී ඇතිවන ක්‍රියායනයක තත්ත්ව නිරූපණය කිරීමට යොදා ගන්නා රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි A, B, C සහ D සඳහා ගැළපෙන පද යොදා සම්පූර්ණ කරන්න.



   IV) ක්‍රියායන නියමකාරක මගින් සිදුවන කාර්යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කර ක්‍රියායන නියමකරණ වර්ග නම් කරන්න.
   V) එක් මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයක් සහිත පරිගණකයක X, Y සහ Z යන ක්‍රියායන ක්‍රියාත්මක කෙරේ. ප්‍රමුඛතාවය පාදක වූ ක්‍රියායන නියමකාරක මගින් වැඩිම ප්‍රමුඛතාවය සහිත ක්‍රියායනය ක්‍රියාත්මක කෙරේ. ක්‍රියායන X සඳහා වැඩිම ප්‍රමුඛතාවය ඇත. ක්‍රියායන Z සඳහා අඩුම ප්‍රමුඛතාවය ඇත. ක්‍රියායන Y සඳහා මධ්‍යස්ථ ප්‍රමුඛතාවය ඇත. පහත අවස්ථා වල දී X, Y සහ Z ක්‍රියායන පවතින ස්වාභාවය අනුව ඒවා පවතින තත්ත්වය ඉහත III) හි සඳහන් A,B, C සහ D තත්ත්ව මගින් දක්වන්න.
      a) ක්‍රියායන X ප්‍රධාන මතකයට ප්‍රවේශ වීම ආරම්භ කිරීම. මෙහි දී ක්‍රියායන X පවතින තත්ත්වය කුමක්ද?
      b) ක්‍රියායන X මගින් ක්‍රියායන Y නිර්මාණය වීම. මෙහි දී ක්‍රියායන X සහ ක්‍රියායන Y පවතින තත්ත්ව කුමක් ද?
      c) ක්‍රියායන X ආදාන/ ප්‍රතිදාන ක්‍රියාවක් සඳහා යොමු කෙරේ. මෙහි දී ක්‍රියායන X සහ ක්‍රියායන Y පවතින තත්ත්ව කුමක් ද?
      d) ක්‍රියායන Y මගින් ක්‍රියායන Z නිර්මාණය වීම. මෙහි දී ක්‍රියායන X , ක්‍රියායන Y සහ ක්‍රියායන Z පවතින තත්ත්ව කුමක් ද?

5. එක්තරා ආයතනයක පහත පරිදි අංශ (A,B,C,D) 04 ක් පවතී. ඒ සඳහා 192.168.12.3/24 යන IP ලිපිනය ඇත.

අංශය	පරිගණක සංඛ්‍යාව
A	20
B	40
C	45
D	35

I. ජාල පරිපාලකවරයා ඉහත අංශ (A,B,C,D) සඳහා උපජාල 4ක් ලෙස ජාලගත කර සියළු පරිගණක සඳහා අන්තර්ජාල පහසුකම ලබා දීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා සුදුසු ජාල සටහනක් ඇඳ දක්වන්න.

II. උපජාල වලට බෙදූ විට එක් එක් ජාලයේ ජාල ලිපිනය, විකාශන ලිපිනය, උපාංග සඳහා ලබා දිය හැකි IP ලිපින පරාසය දක්වන්න.

SUBNET	ජාල ලිපිනය NET ADDRESS	විකාශන ලිපිනය BROADCAST ADDRESS	IP ලිපින පරාසය IP RANGE
A			
B			
C			
D			

III. උපජාල සකස් නොකර සියළු පරිගණක ජාලගත කළහොත් සිදුවිය හැකි අවාසියක් දක්වන්න.

6. විශ්ව විද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිෂන් සභාව අ. පො. ස උසස් පෙළ විභාගයෙන් සමත් වී විශ්ව විද්‍යාලයට ඇතුළත් වීමට සුදුසුකම් ලබන අයදුම්කරුවන් පාඨමාලාවලට තෝරා ගැනීමේ අත්‍යුරු ක්‍රමයට සිදුකරන ක්‍රියාවලිය, මාර්ගගත විශ්ව විද්‍යාල ලියාපදිංචි කිරීමේ පද්ධතියක් (Online University Registration System) භාවිතයෙන් සිදුකිරීමට තීරණය කර තිබේ.

විශ්ව විද්‍යාල ප්‍රවේශය සඳහා අයදුම් කිරීමට අයදුම්කරුවන් විශ්ව විද්‍යාල ප්‍රතිපාදන කොමිෂන් සභාවේ වෙබ් අඩවියෙහි පරිශීලක ගිණුමක් සාදා ගත යුතුයි. පරිශීලක ගිණුම නිවැරදිව සාදාගත් පසු එය අයදුම්කරුවන්ගේ ජංගම දුරකතනයට සහ විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනයට දැන්වීමට තීරණය කර ඇත. ඉන් පසු පරිශීලක ගිණුමට ඇතුළත් වී (log) ලියාපදිංචි වීම සඳහා අයදුම්පත ලබාගත හැකියි.

අයදුම්කරුවන්ගේ අ.පො.ස උ/ පෙ සහ අ.පො.ස සා/ පෙ ප්‍රතිඵල පද්ධතිය මගින්ම අයදුම්පතෙහි වෙන් වෙන්ව ප්‍රදර්ශනය කෙරේ. අයදුම්කරුවන් හදාරන ලද විෂය ධාරාව සහ ඔවුන්ගේ සුදුසුකම් අනුව ඉල්ලුම් කළ හැකි සියලුම පාඨමාලා අඩංගු ලැයිස්තුවක් අයදුම්කරුවන්ට ප්‍රදර්ශනය කෙරේ. එම ලැයිස්තුවෙන් අයදුම්කරුවන්ට තමන්ගේ කැමැත්ත පරිදි පාඨමාලා අනුපිළිවෙල තෝරා ගැනීමටත් අයදුම් කිරීමට අකමැති පාඨමාලා ලැයිස්තුවෙන් ඉවත් කිරීමටත් ඉඩ ලබාදේ. එමෙන්ම පාඨමාලා කැමැත්තෙහි අනුපිළිවෙල අයදුම්පත් යොමු කළ හැකි අවසාන දින වන තෙක් වෙනස් කළ හැකිවේ.

සිසුන් විශාල සංඛ්‍යාවක් විවිධ විශ්ව විද්‍යාලවල පාඨමාලාවලට ඉතා කෙටි කාලයක් තුළ තෝරා ගැනීම, එහිදී සිදුවන දෝෂයන් අවම කිරීම සහ කාර්යක්ෂමව තෝරා ගැනීම් සිදුකිරීමට මෙම පද්ධතිය භාවිතයෙන් හැකිවෙතැයි විශ්වාස කෙරේ. සම්පූරණ කරන ලද අයදුම්පතෙහි පිටපතක් ලබා ගැනීමට පද්ධතිය මගින් ඉඩ ලබා දේ. මාර්ගගතව නිවැරදි අයදුම්පත යැවූ පසු එය ලැබුණු බවට අයදුම්කරුවන්ගේ ජංගම දුරකතනයට සහ විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනයට දැන්වීමට තීරණය කර ඇත.

ඇතැම් පාඨමාලා සඳහා අමතර තෝරා ගැනීමේ විභාගයක් එක් එක් විශ්ව විද්‍යාලය මගින් පවත්වනු ලැබේ. ඒ සඳහා අමතර විභාග ගාස්තුවක් අයකෙරෙන අතර එය බැංකු ශාඛාවකින් විශ්ව විද්‍යාලයේ ගිණුමට තැන්පත් කළ යුතුයි.

I. තොරතුරු පද්ධතියක් යන්න හඳුන්වන්න
II. මෙම තොරතුරු පද්ධතිය භාවිතයෙන් ඇතිවන වාසි 3ක් ලියන්න
III. යෝජිත මාර්ගගත පද්ධතියේ කාර්යය බද්ධ අවශ්‍යතා 4ක් ලියන්න
IV. පද්ධතියේ පවතින කාර්යය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා 4ක් ලියන්න
V. අයදුම්කරුවන්ට අමතර තෝරා ගැනීමේ විභාගයට විභාග ගාස්තු ගෙවීම සිදුකිරීමට භාවිතා කළ හැකි ක්‍රම 2ක් සඳහන් කරන්න