පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය
12

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2017
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II

පාසලේ නම : ....

ශිෂ්‍ය/ශිෂ්‍යාවගේ නම/ ඇතුළත්වීමේ අංකය : ....
....

කාලය : පැය 03 යි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න

1. ඔබ ආයතනය, භාණ්ඩ ආනයනය කර ශ්‍රී ලංකාව තුළ පිහිටි ව්‍යාපාරික ස්ථාන වලට සපයන ආයතනයක් වේ. සමහර අවස්ථාවලදී ඔබ අයතනයේ වෙබ් අඩවිය හරහා ශ්‍රී ලාංකීය පුරවැසියන්ට ද භාන්ඩ අලෙවි කරන්නේ යැයි සිතන්න. ඔබ පිටරටින් භාණ්ඩ ඇණවුම් කරන්නේ ද අන්තර්ජාලය හරහා හා ශ්‍රී ලංකාවේ ව්‍යාපාරිකයන්ට භාණ්ඩ අලෙවිකරන්නේ ද අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ය. පිටරට ආයතන හා ශ්‍රී ලංකාවේ මුදල් හුවමාරුව PayPal වැනි සේවාවක් හරහා සිදුකරයි.

(අ) ඉහත ගනුදෙනුව තුළ භාවිතා කර ඇති B2B හා B2C යන e - වාණිජ්‍යය ක්‍රමවේද සඳහා උදාහරණය බැගින් ලියා දක්වන්න

B2B

....
....
....

B2C

....
....
....

(ආ) මෙවැනි ගනුදෙනු සඳහා PayPal වැනි සේවාවක් අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි ?

....
....
....
....

(ඇ) වර්තමානයේ අන්තර්ජාලය භාවිත කර ව්‍යාපාරික කටයුතු සිදුකර ගැනීමට ඉතාමත් **කැමැත්තක්** දක්වන ආයතන ඇති අතර සමහර පුද්ගලයින් ඒක පුද්ගල විකුණුම්කරුවන්ගෙන් මාර්ගගතව භාණ්ඩ මිල දී ගැනීමට **අකමැත්තක්** දක්වයි. මෙම කැමැත්තට හේතුවක් හා අකැමැත්තට හේතුවක් සඳහා උදාහරණය බැගින් දෙන්න.

(1)

....
....
....
....
....

Education NCP - www.edncp.lk

(2)

....

....

....

....

....

2. රෝගියකුගේ රෝගය තිබෙන ස්ථානයේ විශාල හා ශක්තිමත් චුම්භකයක් තබා රේඩියෝ තරංග සංවේදී වන ඇන්ටනාවක් සම්බන්ධ කර ශරීරය තුලට සංඥා යවනු ලැබේ. නැවත එම තරංග ඇන්ටෙනාව මඟින් ලබා ගැනේ. එම තරංග පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ඇති ස්කෑනරය මඟින් පිංතූරවලට පරිවර්ථනය කෙරේ. ඕනෑම කෝණයකින් අවශ්‍ය ඕනෑම ආකාරයට ශරීරයේ කොටස්වල පින්තූර මෙම උපකරණය මඟින් ලබාගත හැකිය. සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ මෙම උපකරණය ඉතාමත් ප්‍රයෝජනවත් වේ.

(i) ඉහත විස්තර කරන ලද වෛද්‍ය උපකරණය කුමන නමින් හඳුන්වන්නේ ද ?

....

(ii) වර්තමානයේ භාවිත වන මෙම උපකරණය වෙනුවට භාවිත වන උපකරණය කුමක් ද ?

....

(iii) ඉහත (i) හඳුන්වා ඇති වෛද්‍ය උපකරණයේ වාසි 3ක් ලියන්න

1. ....

2. ....

3. ....

(iv) ඉහත (ii) හඳුන්වා ඇති වෛද්‍ය උපකරණයේ අවාසි 2ක් ලියන්න

1. ....

2. ....

(ආ) යම් පාර්ශවයකට නිත්‍යානුකූලව අයිතියක් ඇති මෘදුකාංග, වෙනත් පුද්ගලයෙකුට භාවිත කිරිමට , වෙනස් කිරීමට හා බෙදා හැරීමට අවස්ථාව ඇත්තේ අයිතිකරු හා එළැඹී යම් එකඟතාව මත පමණි. මෙම මෘදුකාංග හා නීතිමය පදනමක් මත බැදී පවතී.

ඉහත විස්තර කරන ලද මෘදුකාංග හිමිකම් ආශ්‍රිත ද විවෘත මූලාශ්‍ර දැයි සඳහන් කරන්න. ඔබේ පිළිතුර සඳහා හේතු දෙකක් ලබා දෙන්න

1. ....

....

2. ....

....

Education NCP - www.edncp.lk

(ඇ) ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී සාම්ප්‍රදායික ඉගෙනුම් ක්‍රමවලට විකල්ප ක්‍රමයක් ලෙස, පරිගණකය ආධාරකයක් ලෙස භාවිත කර ඉගැන්වීම, අධ්‍යාපන ක්‍රියාවලියේ දී පරිගණකය ප්‍රධාන සංරචකයක් ලෙස භාවිත කිරීම, ඇගයීම් කටයුතු සඳහා පරිගණක භාවිත කිරීම සිදුකරයි.
ඉහත විස්තර කරන ලද ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලයේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ භාවිතයන් 3 කි
මෙම භාවිතයන් 3 වන්නේ,

1. ....
2. ....
3. ....

3.

(අ) තෝමස් අල්වා එඩිසන් විසින් නිපදවන ලද විදුලි බල්බය නිෂ්පාදනයේ දී ටංග්ස්ටන් සූත්‍රිකාවක් රික්තකය තුල අන්තර්ගත කර නිපදවා ඇත.

(i) විදුලි බල්බය සංවෘත පද්ධයක් ද විවෘත පද්ධතියක් ද යන්න ලියා දක්වන්න.

....

(ii) ඉහත (අ) (1) හි ලබා දුන් ඔබේ පිළිතුර සනාථ කිරීම සඳහා එක් කරුණක් ගෙන හැර දක්වන්න.

....

....

(ආ) (i) 16_{10} සහ -20_{10} දෙකෙහි අනුපූරක *(two's complement)* සංඛ්‍යාවන්ට පරිවර්ථනය කරන්න. සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 8 ක් භාවිත කරන්න.

....

....

(ii) ඉහත (i) කොටසේ දී ලබා ගත් දෙකෙහි අනුපූරක සංඛ්‍යා භාවිත කරමින් $16_{10} + (-20_{10})$ ගණනය කර පිළිතුරු දෙකහි අනුපූරක ආකාරයට ලබා දෙන්න.

....

....

....

....

(iii) දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයට පවතින ධන සහ ඍණ සංඛ්‍යා දශමය (*decimal*) සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන ආකාරය ඉහත පිළිතුර පදනම් කරගෙන පැහැදිලි කරන්න .

....

....

....

....

....

....

Education NCP - www.edncp.lk

4. (අ) පහත දැක්වෙන පයිතන් ක්‍රමලේඛය සලකන්න

```
total = 0
count = 1
while count <=9:
        marks = int (input("Input Marks "))
        total  = total + marks
        count = count +1
average = round (total/9,2)
print(" Average = " , average)
```

(i) ඉහත ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී කොපමණ ආදාන (input) සංඛ්‍යාවක් යෙදිය හැකි ද ? ඔබගේ පිළිතුර සත්‍යාපනය කරන්න

....

....

....

....

(ii) ඉහත ක්‍රමලේඛයේ "ආදාන සඳහා ඕනෑම දත්ත ප්‍රරූපයක් (data type) භාවිත කළ හැකිය." ඉහත ප්‍රකාශය සමග ඔබ එකඟ වේද නොවේ ද ? ඔබගේ පිළිතුරට හේතු පැහැදිලි කරන්න

....

....

(iii) ඉහත ක්‍රමලේඛයේ average = round (total/9,2) වෙනුවට average = (total/9) ලෙස වෙනස් කලේ නම් පිළිතුරේ සිදුවන වෙනස පැහැදිලි කරන්න

....

....

(ආ) නිහිත පද්ධතියක් (embedded system) එහි බයිට යොමුගත කළ හැකි (byte addressable) ප්‍රධාන මතකයට ප්‍රවේශ වීම සඳහා බිටු 24 ක යොමු බසයක් (address bus) භාවිත කරයි. මෙම පද්ධතියට භාවිත කළ හැකි ප්‍රධාන මතකයේ උපරිම ප්‍රමාණය (maximum size) කොපමණ ද ? ඔබගේ ගණනය කිරීම් පැහැදිලි ව දක්වන්න

....

....

....

....

....

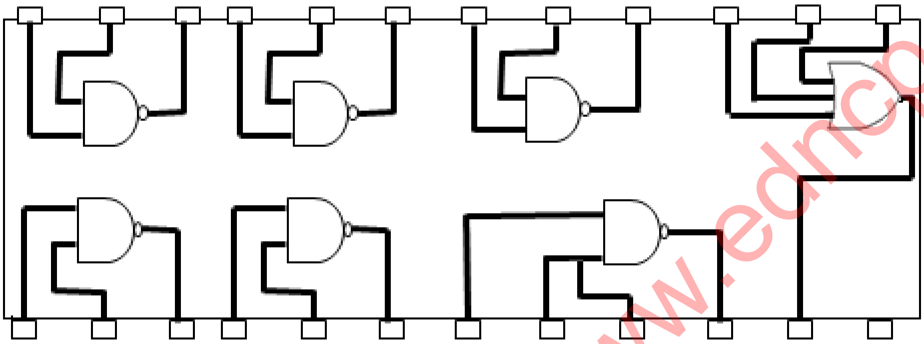
....

Education NCP - www.edncp.lk

B කොටස

❄ ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

1. ගිණිඅවි සම්බන්ධ පුපුරණ ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදන යන්ත්‍රයක A , B , C නම් වූ සංවේදක තුනක් ඇත. ඒවා පිළිවෙලින් උෂ්ණත්වය , පීඩණය හා යන්ත්‍රයේ වේගය වේ. මෙම සංවේදක සක්‍රීය වීම 1 ලෙසත් අක්‍රීය වීම 0 ලෙසත් වේ. එම සංවේදක වලින් අවම වශයෙන් සංවේදක දෙකක් සක්‍රිය නම්, F ප්‍රතිදානය සක්‍රීය (1) වී අනතුරු ඇඟවීමේ නලාවක් නාද වෙයි. සත්‍යතා වගු සහ බූලියානු වීජ ගණිතය භාවිත කරමින් ඉහත සිද්ධිය ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා තාර්කික පරිපථයක් ගොඩනගන්න. ඔබේ පරිපථය ගොඩනැගීම සඳහා භාවිත කළ සත්‍යතා වගු , බූලියානු ප්‍රකාශන සහ සරල කිරීමට යොදාගත් බූලියානු වීජගණිත නීති පැහැදිලි ව සඳහන් කරන්න.ඔබගේ පරිපථ නිර්මාණයේදී පහත දක්වා ඇති සංගෘහිත පරිපථය (IC) තුළ නිරූපණය කර ඇති තාර්කික ද්වාර පමණක් භාවිතා කරන්න.



2. කෘෂි කර්මාන්තය තුළ ද නව පෙරළියක් ඇති කිරීමට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සමත් වී ඇත. ගොවිතැනේ දී , සත්ව පාලනයේ දී , ධීවර කර්මාන්තයේ දී ද තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදුම් බොහොමයක් දක්නට ඇත. තමාගේ කාලය හා ශ්‍රමය බොහෝ ලෙස වැය කරමින් ගොවිතැන් කළ ගොවියා සඳහා ඉතා නවීන තාක්ෂණයෙන් යුතු ස්වයංක්‍රීය යන්ත්‍ර සූත්‍ර රාශියක් නිපදවා ඇත. කාලගුණ මිණුම් යන්ත්‍ර මගින් කාලගුණය , දේශගුණය , වර්ෂාපතනය , සුළං දිශාව ආදී තත්ත්වයන් පෙන්නුම් කරනු ලබයි. ඒ අනුව බෝග වගාවට සහ අස්වනු නෙළීමට සුදුසු කාල වකවානුව තීරණය කිරීමට හැකි වනු ඇත. ස්වයංක්‍රීය කුරුමිණි පාලන යන්ත්‍රය මගින් වගාවලට කුරුමිණියන්ගෙන් වන හානි වළකා ගත හැකි ය. වගා බිමෙහි තත්ත්වය මනින යන්ත්‍රය මගින් වගා බිමෙහි තත්ත්වය (තෙතමනය , සරු නිසරු බව) පරීක්ෂා කර බෝග සඳහා සුදුසු බව තීරණය කරනු ලබයි . ස්වයංක්‍රීය ජල සැපයුම (Drip irrigation) ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියා කරන යන්ත්‍රය අප විසින් ලබා දෙනු ලබන දත්තවලට අනුව ක්‍රියා කරමින් වගා බිමට අවශ්‍ය ජලය පාලනයකින් යුතු ව සපයනු ලැබේ. ස්වයංක්‍රීය වල් පැළ ඉවත්කරණය වගා බිමක බෝග අතර එහා මෙහා ගමන් කරමින් ලබා දී ඇති උපදෙස්වලට අනුව බෝග සහ වල් පැළ වෙන් කර හඳුනා ගෙන වල් පැළ ගලවා ඉවත් කිරීම සිදුකරයි. රොබෝ තාක්ෂණයෙන් පැළ සිටුවීම , විශාල වගා බිමක පැළ එහා මෙහා ගෙන යාමටත් පැළ අතර ඇති පරතරය ඒකාකාරී ලෙස පවත්වා ගෙන සිටවීමටත් රොබෝ යන්ත්‍ර යොදා ගනු ලබයි. රොබෝ තාක්ෂණය අස්වනු නෙළීම , නිරීක්ෂණය මගින් බෝගයේ තත්ත්වය පරීක්ෂා කිරීම සහ එමගින් වාර්තා ලබා ගැනීමට ද විශාල වගා බිමක අස්වනු නෙළීමේ අපහසුතා මගහරවා ගැනීම සඳහා ද යොදා ගත හැකිය . හරිතාගාර (Greenhouses) භෝග වගාවේ දී ගොවියාට තම බවබෝග ස්වාභාවික ව්‍යසනයන්ගෙන් (තද අව්ව , වැස්ස , උෂ්ණත්වය . සීතල , කෘමීන් , වසංගත ආදියෙන්) ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා හොඳ විසඳුමක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. හරිතාගාර පාලනය සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීමෙන් වගාවන්ට සුදුසු ලෙස ආර්ද්‍රතාව , ආලෝකය , ජලය සහ වාතය පාලනය කරනු ලැබේ. ඉතා උසස් තත්ත්වයේ දුර්ලභ බෝග නිෂ්පාදන වෙළෙඳ පොළට එක්කිරීමට මේ නිසා හැකි වී තිබේ.

Education NCP - www.edncp.lk

(අ) කෘෂි කර්මාන්තය සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය නිසා ගොවියන් ලබන ප්‍රතිලාභ දෙකක් හා සමස්ථ පරිසරයට ලැබෙන ප්‍රතිලාභ දෙකක් සඳහන් කරන්න

(ආ) කෘෂි කර්මාන්තය සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය නිසා ඇතිවන අභියෝග තුනක් සාකච්ඡා කරන්න

(ඇ) කෘෂි කර්මාන්තය සඳහා රොබෝ තාක්ෂණය භාවිත කිරිමේ ප්‍රතිලාභ දෙකක් හා අභියෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න

(ඉ) ලොව , දිනෙන් දින බලශක්ති අර්බුදයකට පත්වෙමින් පවති. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතයෙන් එම අර්බුදය අවම කිරිම සඳහා ඔබගේ යෝජනා 3ක් සඳහන් කරන්න

3.

(අ) **"මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තුළ ක්‍රියායනයක් (Process) සහ තන්තුවක් (Thread) යනු එකම සංකල්පයකි"**

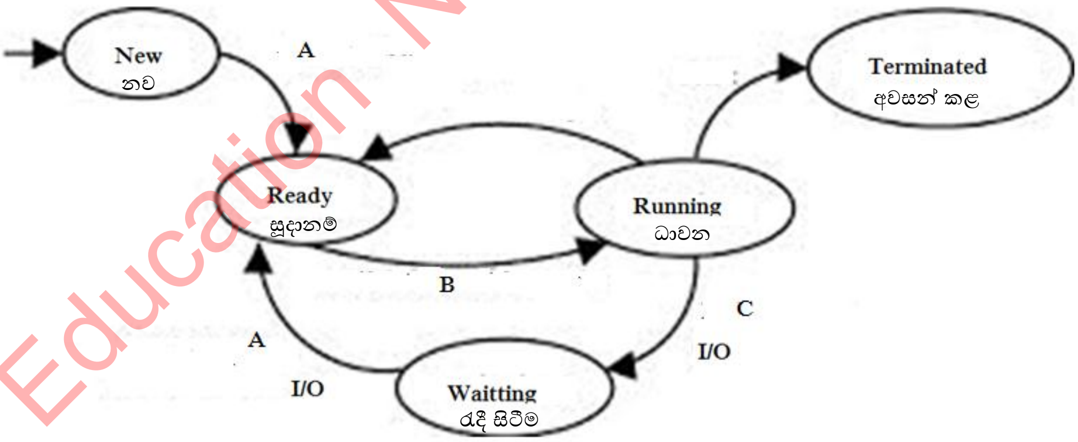
මෙම ප්‍රකාශය සමග ඔබ එකග වන්නේද ? නොවන්නේද ? ඔබගේ පිළිතුරට හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.

(ආ) මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් පරිගණකයක් තුළ කාලය සහ අවකාශය ලෙසින් සම්පත් කළමණාකරණය කරනු ලබයි. මෙලෙස මෙහෙයුම් පද්ධතියක් කාලය සහ අවකාශය භාවිතයෙන් සම්පත් කළමණාකරණය කරනු ලබන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ඇ) ගොනු සුරකුම් කළමණාකරණයේදී භාවිතා කරන ක්‍රම අතුරින් ගොනු පාලන කාණ්ඩ (File Control Block) සහ කාණ්ඩ පාදක සංවිධානය (Block Based Organization) ප්‍රධානව දැකිය හැකිය. මෙම ක්‍රමවේදයන් දෙක අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

(ඉ) මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් මතකය කළමණාකරණය කිරීමේදී අවධානය යොමුකරනු ලබන ප්‍රධාන ගැටලුවක් වන කසල රැස්කිරීමේ (Garbage Collection) ක්‍රියාවලිය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.
මෙහෙයුම් පද්ධතියේ මෙම වැඩසටහන අයත් වන්නේ කුමන මෘදුකාංග වර්ගීකරණයටද?

(උ)



(i) ඉහත දැක්වෙන්නේ නියමකරණය (Scheduling) ක්‍රියාත්මක කිරීමට අදාල රූප සටහනකි. එහි A, B, C යනු එම අවස්ථා වලදී ක්‍රියාත්මක වන නියමකරණ වේ. එහි A,B,C නම් කරන්න.

(ii) ඉහත ඔබ නම් කරන ලද A,B,C හී කාර්යයන් වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.

Education NCP - www.edncp.lk

4.

a)

I. මිදුම් අනුක්‍රමය(Escape sequence) යනු කුමක්දැයි උදාහරණ මගින් පහදන්න.

II. පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛයන්හි ප්‍රතිඵල ලියා දක්වන්න.

a)
```
a=50
c=a<<2
print (c)
```

b)
```
a=15
b=66
print(a/b)
```

c)
```
list1=[1,2,3,4]
list2=[10,12,15]
print(list1+list2)
```

d)
```
a=20.0
b=10
print(a+b)
```

e)
```
a=20
b=40
a=b
print(a+b)
```

b)

පාසලක සෞඛ්‍ය ගුරුවරයාට පන්තියක සිටින සිසුන් 50ක් අතුරින් බරින් අඩු සිසුන් හඳුනාගැනීම සඳහා ක්‍රමලේඛයක් අවශ්‍යව ඇත. බරෙන් අඩු සිසුන් හඳුනාගැනීම සඳහා ශරීර ස්කන්ධ දර්ශකය (BMI අගය) යොදා ගනු ලැබේ. මෙම BMI අගය ගණනය කරනු ලබන්නේ කිලෝග්‍රෑම් වලින් ලබාගත් බර මීටර වලින් මැනගත් උසෙහි වර්ගයෙන් බෙදීමෙනි. BMI අගය 18.5ට වඩා අඩු සිසුන් අඩු බර සහිත සිසුන් ලෙස නිර්ණය කෙරේ.

I. පන්තියේ සිසුන් 50 සඳහාම BMI දර්ශකය සෙවීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් අඳින්න.

II. ඉහත ඔබ විසින් අඳින ලද ගැලීම් සටහනට අදාලව ව්‍යාජ කේතය ලියන්න.

III. ඔබ විසින් ලියන ලද ව්‍යාජ කේතයට අදාළ පයිතන් ක්‍රමලේඛනය ගොඩනගන්න.

5. ශ්‍රී ලංකාවේ නිදහස් සෞඛ්‍ය සේවාවන් පවත්වාගෙන යනු ලැබේ. සෑම පළාත් සභාවකම රෝහල් වර්ග දෙකක් ඇත. ග්‍රාමීය ප්‍රදේශ වල ග්‍රාමීය රෝහල් (V Hospital) හා මධ්‍යම රෝහලක් (G Hospital) ලෙස ය. මධ්‍යම රෝහල මඟින් ග්‍රාමීය රෝහල් පරිපාලනය (Manage) කරයි. ග්‍රාමීය රෝහල් වල වෛද්‍ය වරුන් (Doctor) සේවය කරයි. මධ්‍යම රෝහල් වල වෛද්‍ය වරුන් (Doctor) හා විශේෂඥ වෛද්‍ය වරුන් (Consultant) සේවය කරයි. වෛද්‍යවරුන් දිනකට සේවය කරන පැය ගණන සටහන් කරයි. සෑම ග්‍රාමීය රෝහලක්ම තම රෝහලට අයත් බල ප්‍රදේශය තුල දන්ත ශල්‍යාගාර (Dental) සහ මහජන සෞඛ්‍යය සායන මධ්‍යස්ථාන (P Health Center) පවත්වාගෙන (Maintain) යයි. මධ්‍යම රෝහල දිස්ත්‍රික මහජන සෞඛ්‍ය පරික්ෂක ඒකකයක් (PHI Unit) පවත්වාගෙන යයි . මීට අමතරව දිස්ත්‍රික් මහජන සෞඛ්‍ය පරික්ෂක ඒකකය මගින් (PHI Unit) ග්‍රාමීය මහජන සෞඛ්‍යය සායන මධ්‍යස්ථාන වල කටයුතු අධීක්ෂණය (Coordinate) කරනු ලබයි. ඉහත වාර්තා පිළියෙල කිරීම සඳහා වන දත්ත ආකෘතිකරණය කිරීමට භූතාර්ථ සම්බන්ධක (ER- Entity Relationship) රූපසටහනක් අඳින්න. ඔබගේ උපකල්පන ඇත්නම් පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.

Education NCP - www.edncp.lk

6. පහත විස්තර කෙරෙන පද්ධතියේ දළ විශ්ලේෂණයක් පෙන්වීමට සන්ධර්භ රූපසටහනක් (Context Diagram) අඳින්න. ඔබගේ රූ සටහනේ පවතින බාහිර භූතාර්ථ (External Entities), දත්ත ගැලීම් (Data Flows) සහ පද්ධතිය (System) පැහැදිලිව පෙන්වන්න. ඔබ විසින් ගන්නා ලද පිළිගත හැකි උපකල්පන වෙතොත් ප්‍රකාශ කරන්න.

2019 දී අ/දොරමඩලාව මහා විද්‍යාලයේ ඇරඹීමට යෝජිත නවක සිසුන් ඇතුළත්කර ගැනීමේ තොරතුරු පද්ධතිය (SAIS) මගින් නවක සිසුන් බඳවා ගැනීම සිදුවේ. අ/ දොරමඩලාව මහා විද්‍යාලයට ඇතුළත් වීමට අදහස් කර සිටින බාහිර සිසුන් (External Students) පාසල් පරිපාලනය (Management) වෙතට තම අයදුම්පත (Application) ඉදිරිපත් කළ යුතුය. එහිදී පාසල් පරිපාලනය එම අයදුම්පත් පරීක්ෂා කර බලා අනුමත වූ අයදුම්පත් (Approved Application) අනධ්‍යන කාර්යය මණ්ඩලය (Nonacademic staff) වෙත යොමු කරයි. ඔවුන් එම අනුමත වූ අයදුම්පත් SAIS වෙතට ඇතුළත් කරනු ලබයි. (input Application) එවිට SAIS මගින් පාසල් පරිපාලනය වෙතට එක් එක් සිසුවට අයත් පරිශීලක නාමය (User Name) හා රහස්‍ය අංකය (Password) ලබා දෙයි. බාහිර සිසුන්ට පාසල් පරිපාලනයෙන් එම පරිශීලක නාමය හා රහස්‍ය අංකය ලබාදේ. එසේ පරිශීලක නාමය හා රහස්‍ය අංකය ලබාගත් සිසුන් අභ්‍යන්තර සිසුන් (Internal Students) වශයෙන් සැලකේ. එසේ පරිශීලක නාමය හා රහස්‍ය අංකය ලබාගත් ඕනෑම සිසුවෙකුට අ/දොරමඩලාව මහා විද්‍යාලයේ E පුස්තකාලයට (EL) ලියාපදිංචි (Register) විය හැකිය. එසේ ලියාපදිංචි වන සිසුන් EL මගින් SAIS හි E පුස්තකාලයේ සක්‍රීය කරයි (Activate) . ඉන් පසු අභ්‍යන්තර සිසුන් SAIS වෙත පරිශීලක නාමය හා රහස්‍ය අංකය යොමු කර SAIS මගින් E පොත් (E-Books) ලබාගනී.

***

Education NCP - www.edncp.lk

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය
12

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2017

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය – I

පාසලේ නම : ....

ශිෂ්‍ය/ශිෂ්‍යාවගේ නම/ ඇතුළත්වීමේ අංකය : ....

....

කාලය : පැය 02 යි.

සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. "හොවර්ඩ් ඒකන් (Howard Aiken)" පරිගණක ඉතිහාසය සනිටුහන් කිරීම නිවැරදිව ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ,

   (1) පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක සාදන ලද්දේ මොහු විසින් වීම නිසා ය.
   (2) බ්ලේස් පැස්කල් විසින් සාදන ලද පැස්කලයිනය දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකයකි.
   (3) Analytical Engine නම් වූ යන්ත්‍රයේ නිමැවුම්කරු වන්නේ මොහු නිසා වීම ය.
   (4) ප්‍රථම පරිගණක ක්‍රමලේඛකයා (Programmer) ලෙස සලකනුයේ හෝවර්ඩ් ඒකන් ය.
   (5) ස්වයංක්‍රීය අනුක්‍රම පාලන ගණක යන්ත්‍රය (Automatic Sequence- Controlled Calculator) නිපැයිම්කරු වීම ය.

2. වොන් නියුමාන් නිර්මිතය (Von Neumann Architecture) සම්බන්ධව නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ,

   (1) සැකසුම් ඒකකය ප්‍රධාන කොටස් දෙකකින් සමන්විත වන අතර සම්පූර්ණ පරිගණකය උප පද්ධති 4 කින් යුක්ත වේ
   (2) පරිගණකය සම්බන්ධව ඉදිරිපත් කර ඇති එකම නිර්මිතය වොන් නියුමාන් ඉදිරිපත් කර ඇත.
   (3) වර්තමානයේ භාවිත වන පරිගණකය මෙම වොන් නියුමාන් නිර්මිතය ට අනුවම ක්‍රියාත්මක වේ.
   (4) පරිගණකය ප්‍රධාන සංරචක 4 කින් යුක්ත බව
   (5) 1950 දී ගණිතඥයකු හා පරිගණක විද්‍යාඥයකු වූ John Von Neumann විසින් ඉදිරිපත් කරන සංකල්පයකි.

3. 10000001_2 මගින් නිරූපිත සංඛ්‍යාවේ දශමය වටිනාකම වනුයේ,

   (1) 64_{10} වේ. (2) 125_{10} වේ. (3) 130_{10} වේ. (4) 129_{10} වේ. (5) 145_{10} වේ.

4. තොරතුරු නිර්මාණය කිරිමේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ

   (1) තොරතුරු නිර්මාණය , තොරතුරුවල ගති ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන ය.
   (2) තොරතුරු නිර්මාණය , දත්තවල ගති ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන ය.
   (3) තොරතුරු නිර්මාණය , තොරතුරුවල වියුක්ත ආකෘතියට අනුවය.
   (4) තොරතුරු නිර්මාණය , කිසියම් චක්‍රයක් පදනම් කරගෙන ය.
   (5) තොරතුරු නිර්මාණය , තොරතුරුවල වටිනාකම පදනම් කරගෙන ය.

5. . . . . ක ගබඩා කොට ඇති දත්ත ඝණ තාක්ෂණය (Solied State) භාවිතා කරමින් කියවනු ලැබේ.

   (1) මතක කාඩ්පත (Memory card) (2) නම්‍ය ඩිස්කය (Floppy Disk)
   (3) චුම්බක පටිය (Magnetic tape) (4) සුසංහිත ඩිස්කය (Compact Disk)
   (5) දෘඪ ඩිස්කය (Hard disk)

6. තොරතුරු සම්බන්ධයෙන් ස්වර්ණමය න්‍යායය හා සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

   (1) තොරතුරු වල වටිනාකම / අගය කාලය සමග අඩු වේ.
   (2) දත්ත වල වටිනාකම / අගය කාලය සමග වැඩිවේ.
   (3) දත්ත තොරතුරු බවට පත්කිරීමේ න්‍යායයි.
   (4) තොරතුරුවල වටිනාකම අදාලත්වය මත රඳා නොපවතී.
   (5) ජෝන් නේපියර් විසින් නිර්මාණය කරන ලද න්‍යායකි.

Education NCP - www.edncp.lk

7 .පරිගණක ප්‍රාථමික/ප්‍රධාන මතකය තුළ ස්ථිරාංගයන් ගබඩා කර ගනිමින් පරිගණකයක ආරම්භක ක්‍රියාවලිය සිදුවේ .එම ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිතා වන මතක උපාංගය වන්නේ,

(1) සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (RAM) (2) පඨන මාත්‍ර මතකය (ROM)
(3) නිහිත මතකය (Cache Memory) (4) අතථ්‍යරූපී මතකය (Virtual Memory)
(5) විස්තෘත මතකය (Extended Memory)

8. $6A6_{16} + 111001010110_2$ =

(1) 12474_8 (2) 12374_8 (3) 13374_8 (4) 12364_8 (5) 12373_8

9. බූලියානු න්‍යාය භාවිතා කර $F(x,y) = (x.y^1)^1 + (x^1.y)^1$ යන බූලිය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය වනුයේ පහත සඳහන් කවරක්ද ?
(1) $(xy)^1$ (2) $(x^1 + y)$ (3) x . y (4) 0 (5) 1

10. පරිශීලකයෙකු වෙබ් අඩවියකට ඇතුළත් කරන දුරකථන අංකය ඉලක්කම් (Digit) 10 කින් සමන්විත විය යුතුය. වෙබ් පාදක පෝරමය හරහා නිබිල අගයන් ඇතුලත් කල විට එම දුරකථන අංකය නිවැරදි දැයි තහවුරු කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ පහත දැක්වෙන කවර වලංගුතා පරීක්ෂාව ද ?
(1) පරාසය (Range) (2) දිග (Length) (3) ප්‍රරූපය (Type)
(4) තත්වය (State) (5) සංඛ්‍යාත්මක අගය (Numeric value)

11. දී ඇති සත්‍යතා වගුවෙහි A හා B ආදාන (input) වලට අනුව F ප්‍රතිදානය (output) සඳහා සුදුසු බූලිය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

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

(1). $((A^1 + B^1) . A)^1$
(2). $((A^1 + B^1) . A^1)^1$
(3). $((A^1 + B) + A^1)^1$
(4). $((A + B^1) . A^1)^1$
(5). $((A^1 + B^1) + A^1)^1$

12. ස්වයංක්‍රීය දත්ත රැස්කර ගන්නා උපක්‍රමයක් ලෙස සැලකිය හැක්කේ කුමක්ද?
(1) ස්පර්ශක තලය (Touch Pad) (2) යතුරු පුවරුව (Keyboard)
(3) මාර්ග ගුලාව (Track Ball) (4) ස්පර්ශක තිරය(Touch Screen)
(5) පියැවූ පරිපථ රූපවාහිනී කැමරා (CCTV)

13. නිමල් තම ජංගම දුරකථනය හරහා තම හිතවතෙකුට දුරකථන ඇමතුමක් ලබාගත් විට එම ජංගම දුරකථන ජාලය මගින් ඇමතුම් කාලය අනුව අය විය යුතු ගාස්තුව ඒ මොහොතේම අයකරගන්නා ලදී.
ඉහත ක්‍රියාවලියට සමාන ක්‍රියාවලියක් සිදු කරනු ලබන මෙහෙයුම් පද්ධති වර්ගය වන්නේ,

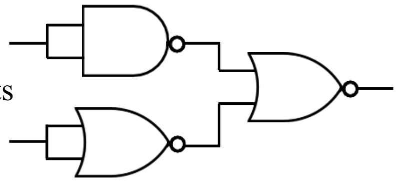
(1) ඒක පරිශීලක ඒක කාර්යය (Single User Single Task)
(2) තත්‍යකාල (Real time)
(3) බහු සම්බන්ධක (Multi-Threading)
(4) ඒක පරිශීලක බහු කාර්යය (Single User Multi Task)
(5) බහු පරිශීලක බහු කාර්යය (Multi User Multi Task)

14. නවීන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ක්‍රියාවලියක් ප්‍රතිහරණය කළ සහ රැඳී සිටින (swapped out and waiting) අවස්ථාවේ සිට රැඳී සිටීම හෝ සූදානම් (wainting or ready) අවස්ථාවට වන සංක්‍රාන්තිය . . . . නියමකරණය මගින් තීරණය කරනු ලැබේ.

(1) මධ්‍ය කාලීන (mid – term) (2) දිගු කාලීන (long - term)
(3) ඉතා දිගු කාලීන (very long - term) (4) ඉතා කෙටි කාලීන (very short - term)
(5) කෙටි කාලීන (short - term)

Education NCP - www.edncp.lk

15. පහත පෙන්වා ඇති සාර්වත්‍ර (universal) ද්වාර ආධාරයෙන් ස්ථාපිත කරන ලද සංයුක්ත (Combinatory) පරිපථය සලකන්න. එම පරිපථය සමතුල්‍ය වනුයේ ,



(1) OR ද්වාරයකට ය.
(2) NOT ද්වාරයකට ය.
(3) NOR ද්වාරයකට ය.
(4) NAND ද්වාරයකට ය.
(5) AND ද්වාරයකට ය.

16. පහත පෙන්වා ඇති කානෝ සිතියම සුළු කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිඵලය වන්නේ,

(1) B^1D^1
(2) BD
(3) $BD + B^1D^1$
(4) $B^1D + B^1D^1$
(5) $BD^1 + B^1D^1$

CD \ AB	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	AB	$A\bar{B}$
$\bar{C}\bar{D}$	1	0	0	1
$\bar{C}D$	0	1	1	0
CD	0	1	1	0
$C\bar{D}$	1	0	0	1

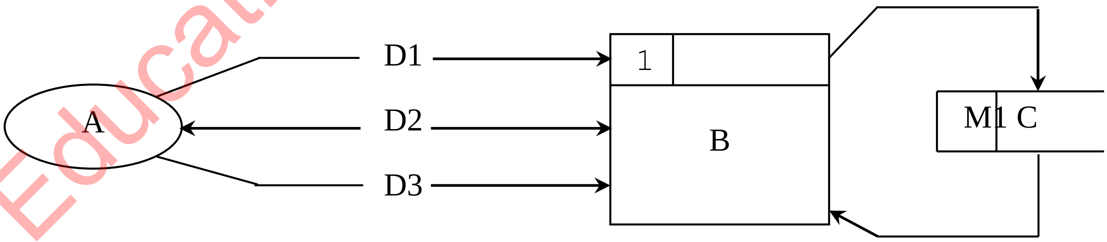
17. විශ්ව විසිරි වියමන (World Wide Web) සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති සලකා බලන්න:

A – මෙය අන්තර්ජාලය හරහා ප්‍රවේශ විය හැකි එකිනෙකට සම්බන්ධ වූ අධිපාඨ (hypertext) ලේඛන එකතුවකි.
B – මෙය අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වූ පරිගණක මගින් තොරතුරු බෙදා හැරීම සඳහා වූ නියමාවලියකි (protocol).
C – මෙය වර්තමානයේ දී බිලයන කිහිපයක පරිශීලකයින්ට ප්‍රවේශ විය හැකි අන්තර්ජාලයේ සේවාවන් අතුරෙන් ප්‍රධාන සේවාවකි.

ඉහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

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

18. පහත දැක්වෙන දත්ත ගැලීම් සටහන සලකන්න:



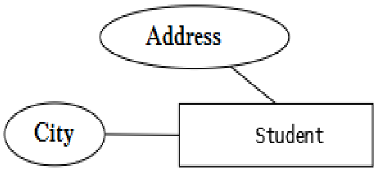
ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණ හා සැලසුම් ක්‍රමවේදය (SSADM) අනුව, ඉහත රූපයේ දක්වා ඇති A, B, C හා D1 සිට D3 දක්වා සංරචක අනුපිළිවෙළින් නිරූපණය කරන්නේ,

(1) බාහිර භූතාර්ථයක්, ක්‍රියාවලියක්, දත්ත ගැලීමක් සහ දත්ත ගබඩාවක් වේ.
(2) ක්‍රියාවලියක්, භූතාර්ථයක්, දත්ත ගබඩාවක් සහ දත්තයක් වේ.
(3) දත්ත ගබඩාවක් , ක්‍රියාවලියක්, බාහිර භූතාර්ථයක් සහ දත්ත ගැලීමක් වේ.
(4) දත්ත ගැලීමක්, ක්‍රියාවලියක්, දත්ත ගබඩාවක් සහ බාහිර භූතාර්ථයක් වේ.
(5) බාහිර භූතාර්ථයක්, ක්‍රියාවලියක්, දත්ත ගබඩාවක් සහ දත්ත ගැලීමක් වේ.

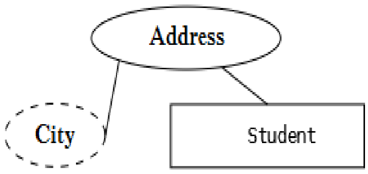
Education NCP - www.edncp.lk

19. City යන ගුණාංගය , Address නැමැති ගුණාංගය මත තීරණය වේ. එනම් යම් පුද්ගලයකුගේ නගරය , ඔහුගේ ලිපිනය ඇසුරින් ව්‍යුත්පන්න වේ. City ව්‍යුත්පන්න ගුණාංගය(Derived Attributes)නිවැරදිව දක්වා ඇති ER සටහන් ඛණ්ඩය වන්නේ,

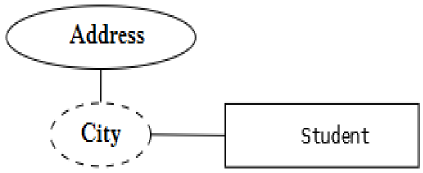
(1)



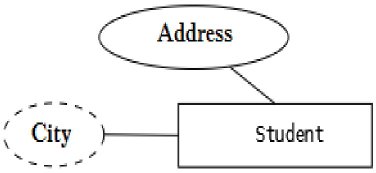
(2)



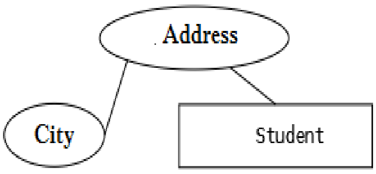
(3)



(4)



(5)



20. පහත පෙන්වා ඇති පයිතන් ක්‍රමලේඛය සලකන්න

```
for x in range(1,20):
    if x//5==0:
        print(x,end=",")
```

ඉහත ක්‍රමලේඛයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද ?

(1) 5,10,15, (2) 1,2,3,4, (3) 5,10,15,20, (4) 1,5,10,15 (5) 1,5,10,15,20

21. පහත දැක්වෙන වගුව සලකන්න

Student

SNO	Name	Address
1	Kamal	Negombo
2	Seetha	Colombo

මෙම වගුව පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකා බලන්න

A - එහි ගණනීයතාවය (Cardinality) 2 යි

B - එහි තත්ත්වය (degree) 3 යි

C - Student සම්බන්ධය (Relationship) නිරූපණය කරයි.

D - මෙහි පේළි (Tuple) 3 කි

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.

(4) A,B හා D පමණි. (5) B,C හා D පමණි.

22. පහත සඳහන් තාක්ෂණය තෙවන පරම්පරාවේ ජංගම දුරකථන ජාලයක් (3G) ඔස්සේ දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සිදුකරන තාක්ෂණයකි. මෙය WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access) හෙවත් UMTS නියමාවලියේ ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩි දියුණු කළ HSDPA හා HSUPA යන නියමාවලි දෙකේ සංයෝජනයකි. මෙයද 2mbps තරම් වේගවත් බවකින් යුක්ත වන අන්තර්ජාල සම්බන්ධතා තාක්ෂණයකි. එම තාක්ෂණය වන්නේ,

(1) ADSL (2) ISDN. (3) HSPA (4) Wi-Max. (5) Wi-fi

23. බිටුවක් සඳහා වැයවන අවම පිරිවැය සහිත ආචයනයක් වන්නේ,

(1) අර්ධ සන්නායක මතකයන්ය. (2) චුම්බක මාධ්‍ය ආචයනයන් වේ. (3) සංයුක්ත තැටි වේ.

(4) චුම්බක පටි වේ. (5) මාධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ ඇති රෙජිස්තර වේ.

Education NCP - www.edncp.lk

24. T100 හා T500 අතර වෙනස වන්නේ,

(1) විවිධ රැහැන්වලට අයත් වර්ණයන් වේ. (2) රැහැන් සංඛ්‍යාවේ වෙනස වේ.
(3) රැහැන් වල දිගෙහි වෙනස වේ. (4) විවිධ නිෂ්පාදකයන් ගේ ඇති සම්මතයන් වේ.
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

25. පහත දක්වා ඇති දෑ අතරින් මෘදුකාංගයක් වන්නේ,

(1) ජාල කාඩ්පත (NIC) (2) ගිනි පවුර (Firewall) (3) ස්විචය/යතුර (Switch)
(4) මොඩමය (Modem) (5) නාභිය (Hub)

26. සීඝ්‍ර සංවර්ධන ක්‍රමවේදය (RAD) භාවිතා කරමින් වානිජමය තොරතුරු පද්ධතියක් සංවර්ධනය කිරීමේදී එයට අනන්‍ය වූ සංවර්ධන කලාවක් වන්නේ,

(1) ගැටළු විශ්ලේෂණය. (2) සංවර්ධනය හා දෝෂ පරීක්ෂා කිරීම. (3) විෂයපථ අර්ථ දැක්වීම.
(4) අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය. (5) ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලිය සැලසුම් කිරීම.

27. යම් පරිගණක නඩත්තු කිරීමේ උපයෝගිතා මෘදුකාංගයක් (Utility) මඟින් දෘඩතැටියේ ඉඩකඩ නැවත ලබාදීම සිදුකරයි. ඒ සඳහා සම්පිණ්ඩනය (Compress) කළ පරණ ගොනු ඉවත් කිරීම සිදුකරනු ලබයි.

A - වුම්භක තැටි පවිත්‍ර කිරීම (Disk Cleanup)
B - ඩිස්ක පරීක්ෂා කිරීම (Check Disk)
C - නිර්ඛණ්ඩනිකරණය (Defragmentation)

ඉහත උපයොගිතා මෘදුකාංග අතරින් ඉහත දක්වන ලද ක්‍රියාවලිය සිදු කරන උපයෝගිතා මෘදුකාංග වන්නේ,

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

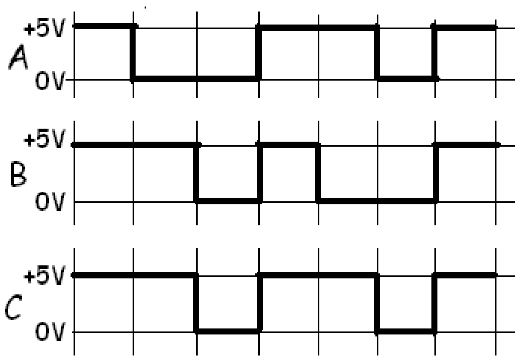
28. දකුණු පස සඳහන් Python කේතය සලකන්න. එමගින් ලැබෙන ප්‍රතිදානය වන්නේ

```
i=1
while True :
    if i % 3 = = 0 :
        break
    print (i)
    i+ = 1
```

(1) 1, 2
(2) 1, 2, 3
(3) දෝෂයක් තුලටම (Trace back error)
(4) 1, 2, 3, 4
(5) කිසිවක් සඳහන් නොවෙ -None of the mentioned.

29. තාර්කික පරිපථයක A හා B ආදානයන් සඳහා ලබා දෙන විභව මට්ටම් හා C ප්‍රතිදානය දක්වන විභව මට්ටම් පහත රූප සටහනෙන් දැක්වේ

ඒ අනුව A , B සහ C අතර ඇති බූලියානු සම්බන්ධය වන්නේ



(1) AB (2) A+B (3) (AB)'
(4) (A+B)' (5) $A^1 B^1$

30. දකුණුපස දක්වා ඇති සත්‍යතා වගුවට අදාළ SOP ප්‍රකාශනය වන්නේ,

(1) X=A'B'C'+ABC+A'B'C

(2) X=ABC+ABC+ABC

(3) X=AB'C+A'BC+ABC'

(4) X=A'B'C+A'BC+ABC'

(5) X=A'B'C'+ABC+ABC

Inputs			Output
A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

Education NCP - www.edncp.lk

31. r = 11 ; y = 2.5 ; c = 4 වශයෙන් r , y , c විචල්‍යවලට අගය පවරා ඇත. ඒ අනුව , r // 3 * c + 10 / y යන පයිතන් ප්‍රකාශයේ නිවැරදි අගය කුමක් ද ?

(1) 6.2 (2) 8.0 (3) 16.0 (4) 24.0 (5) 40.0

- **ප්‍රශ්න අංක 32 සිට 34 තෙක් ප්‍රශ්න පහත දී ඇති පයිතන් ක්‍රමලේඛය මත පාදක වී ඇත.**

```
#Program - p1.py
data=[10,7,-1,-12,4]
def find(a):
  i, n = 1, a[0]
  whilei<len(a):
        if (a[i] < n):
             n = a[i]
             i = i + 1
             return n
print (find(data))
```

32. ඉහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති සලකා බලන්න.

A - එය තුළ විවරණයක් (comment) අන්තර්ගත වේ.

B - ශ්‍රිතයක අර්ථ දැක්වීමක් එය තුළ අඩංගු වේ.

C - කිසිදු තේරීමක් (Selection) එය තුළ අඩංගු නොවේ.

D - කිසිදු පුනර්කරණයක් (iteration) එය තුළ අඩංගු නොවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

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

(4) B හා D පමණි. (5) C හා D පමණි.

33. මෙම පයිතන් කේතයේ Data නමැති විචල්‍යහි දත්ත ප්‍රරූපය වන්නේ කුමක් ද ?

(1) integer (2) Float (3) Boolean (4) Tuple (5) List

34. "find" නමැති ශ්‍රිතයෙහි , ප්‍රත්‍යාගමන (return) දත්ත ප්‍රරූපය වන්නේ කුමක් ද ?

(1) integer (2) Float (3) Boolean (4) Tuple (5) List

35. පරිගණක යෙදුම් සඳහා බහුලව භාවිතා වන දත්තසමුදා (Database) වර්ගය වනුයේ

(1) පැතලි ගොනු (Flat file) (2) සම්බන්ධක (Relational)

(3) ජාල (Network) (4) ධුරාවලි (Hierarchical)

(5) වස්තු නැඹුරු (Object oriented)

36. පහත සඳහන් අයිතම සලකන්න:

A - ව්‍යුහගත (Structured)

B - සර්පිලාකාර (Spiral)

C - වස්තු නැඹුරු (Object oriented)

D - දිය ඇලි (Waterfall)

E - ඒකීකෘත සංවර්ධනය (United development)

ඉහත ඒවා අතුරෙන් පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රමවේද වන්නේ,

(1) A, B හා C පමණි. (2) A, C හා E පමණි. (3) B, C හා D පමණි.

(4) B, D හා E පමණි. (5) A හා C පමණි.

Education NCP - www.edncp.lk

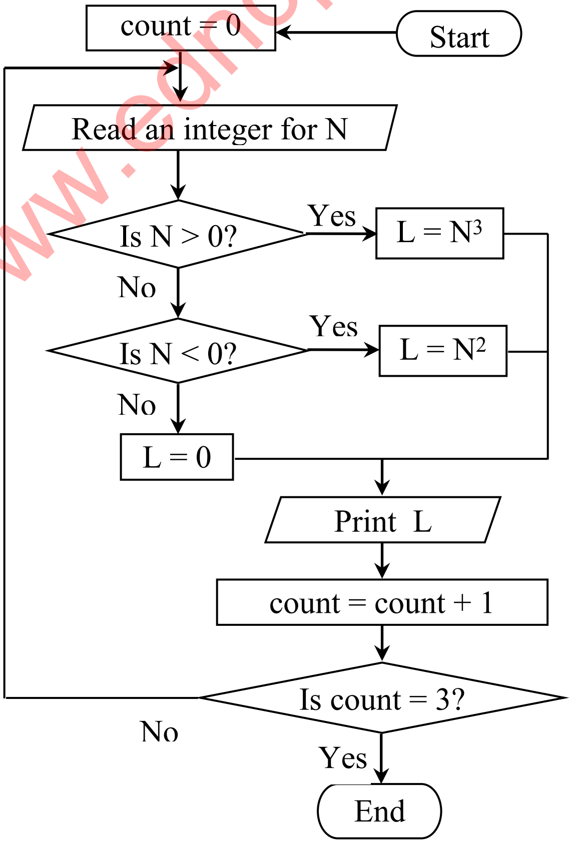
37. පරිගණකයක ඇති ප්‍රාථමික මතකයේ උපරිම මතක අවකාශයට වඩා වැඩි අවකාශයක් අවශ්‍ය වන යෙදුමක් ධාවනය සඳහා සූදානම් වී ඇත. එම පරිගණකයේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය අතත්‍ය මතකය උපයෝගී කරගෙන මෙම අවශ්‍යතාවය සපුරාලයි. කිසියම් ක්‍රියායනයක් අතත්‍යය මතකයේ සිට ප්‍රධාන මතකයට යොමු කිරීම .... ලෙස හැඳින්වේ .

(1) පිටුකරණය -Paging
(2) ක්‍රියායන ආරක්ෂණය - Protecting Process
(3) ප්‍රතිහරණය - Swapping
(4) අනුරූපණය- Mapping
(5) මතක කළමනාකරණය

38. ER සටහන් පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - සරල (Simple) හා බහු (Multivalued) යන උපලක්ෂණ (attributes) අඩංගු විය හැකි ය.
B - සංයුක්ත (Composite) හා බහු (Multivalued) යන උපලක්ෂණ (attributes) අඩංගු විය නොහැකි ය.
C - ගබඩා (Stored) හා සංයුක්ත (Composite) යන උපලක්ෂණ (attributes) අඩංගු විය හැකි ය.
D - දුර්වල හා (Weak) ශක්තිමත් (Strong) යන භූතාර්ථ (entities) දෙවර්ගය ම එක විට අඩංගු විය නොහැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ කවර ප්‍රකාශ ද?
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) C පමණි.
(4) D පමණි. (5) ඉහත සඳහන් සියල්ලම.



- **අංක 39 සිට 42 තෙක් ප්‍රශ්න සඳහා ගැලීම් සටහන පිළිතුරු මගින් පෙන්වා ඇති ඇල්ගොරිතමය පාදක වේ.**

39. පහත වගන්ති සලකා බලන්න.
A – මෙම ඇල්ගොරිතමයෙහි දත්ත ඇතුළත් කිරීම සඳහා එක් විචල්‍යයක් පමණක් පවතී.
B – මෙම ඇල්ගොරිතමයට කිසිදු තේරීම් සංයෝජනයක් (nested selection) ඇතුළත් නොවේ.
C – පරිශීලකයා N සඳහා 0 ආදානය කළහොත් ඇල්ගොරිතමය නතර වේ.
D – පරිශීලකයා N සඳහා ආදාන ත්‍රිත්වයක් ඇතුළත් කළ පසු, ඇල්ගොරිතමය නතර වේ.
ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කවරක් ද ?

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

40. ගැලීම් සටහන මගින් නිරූපිත ඇල්ගොරිතමය පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ ද ?
(1) පරිශීලකයා N හි අගය ලෙස 0 ලබා දුන් විට ප්‍රතිදානයක් නොදේ.
(2) පරිශීලකයා N හි අගය ලෙස ලබා දෙන ඕනෑම නිඛිල අගයක් සඳහා ප්‍රතිදානයක් ලබා නොදේ.
(3) ප්‍රතිදානය L ලබා ගැනීමට N හි අගය ලෙස 0 නොවන ඕනෑම අගයක් පරිශීලකයා විසින් ලබා දිය හැකි ය.
(4) මෙහි පුනර්කරණ වීම තුන් වතාවක් සිදු වේ.
(5) සෑම පුනර්කරණයක් ම ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ප්‍රතිදානයක් ජනනය නොවේ.

41. N සඳහා පිළිවෙළින් 5, 0, -5 අගයන් ත්‍රිත්වය ලබා දී ඇත්නම් ලැබෙන ප්‍රතිදානයන් පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ කුමකින් ද ?

(1) 25, 0, 125 (2) 125, 0, 25 (3) 0, 25, 125 (4) 125, 25, 0 (5) 125, 0, -25

Education NCP - www.edncp.lk

42. ඉහත සඳහන් ගැලීම් සටහනේ හැසිරීම ක්‍රියාවට නංවන්නේ පහත සඳහන් කුමන පයිතන් ක්‍රමලේඛයෙන් ද?

(1)

```
count = 0
while count == 3:
    n=int(input("Enter a value: "))
    if n > 0:
        L = n ** 3
    elif n < 0:
        L = n ** 2
    else:
        L = 0
    print(L)
    count = count + 1
```

(2)

```
count = 0
while count != 3:
    n=int(input("Enter a value: "))
    if n > 0:
        L = n ** 3
    elif n < 0:
        L = n ** 2
    else:
        L = 0
    print(L)
    count = count + 1
```

(3)

```
count = 0
while count <= 3:
    n=int(input("Enter a value: "))
    if n > 0:
        L = n ** 3
    elif n < 0:
        L = n ** 2
    else:
        L = 0
    print(L)
    count = count + 1
```

(4)

```
count = 0
iterate = True
while count != 3:
    n=int(input("Enter a value: "))
    if n > 0:
        L = n ** 3
    elif n < 0:
        L = n ** 2
    else:
        L = 0
    print(L)
    count = count + 1
```

(5)

```
count = 0
iterate = True
while iterate:
    n=int(input("Enter a value: "))
    if n > 0:
        L = n ** 3
    elif n < 0:
        L = n ** 2
    else:
        L = 0
    print(L)
    count = count + 1
    if count == 3:
        iterate = False
```

Education NCP - www.edncp.lk

43. පද්ධතියක් ලෙස පාපැදියක ක්‍රියාකාරිත්වය සැලකීමේ දී කාර්යබද්ධ (functional) අවශ්‍යතාවක් වන්නේ,

(1) පාපැදියේ ආසනයෙහි ඇති සැප පහසු බව
(2) පාපැදිය අලංකාර නිමාවකින් යුක්ත බව
(3) පාපැදිය මිලදී ගැනීමට වැයවන මුදල
(4) ප්‍රවාහනය සඳහා පාපැදිය යොදාගත හැකි බව
(5) පාපැදියේ තිරිංග හොඳින් ක්‍රියාත්මක වන බව

44. පහත සඳහන් අයිතම සලකන්න.

A - ශක්‍යතාව පරීක්ෂාකිරීම
B - විකල්ප තාක්ෂණික පද්ධති ගොඩනැගීම
C - තාර්කික සැලසුම් නිර්මාණය කිරීම.
D - අවශ්‍යතා නිර්වචනය කිරීම.
E - භෞතික සැලසුම් නිර්මාණය කිරීම.
F - විකල්ප ව්‍යාපාර පද්ධති ගොඩනැගීම.
G - පවතින පරිසර තත්වයන් ගවේෂණය කිරීම.

ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණය සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදයට (SSADM) අයත් පියවරයන් ඉහතින් ලබාදී ඇත ඒවා ක්‍රියාත්මකවීමේ පටිපාටිය වඩාත් හොඳින් විස්තර කෙරෙන්නේ පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රතිචාරයක් මගින් ද ?

(1) A , F, G , D , B , C , හා E වේ .
(2) A , G , F , B , D , C , හා E වේ .
(3) A , G , F ,D , B , C , හා E වේ .
(4) A , G , D , F , B , C , හා E වේ .
(5) A , G , F , D , C, B , හා E වේ .

Education NCP - www.edncp.lk

45. ඇඟිලි සලකුණු යන්ත්‍රයක කාර්ය බද්ධ නොවන (non-functional requirement) අවශ්‍යතාවයක් හොඳින්ම විස්තර කෙරෙන්නේ පහත සඳහන් කවරක් මගින් ද ?

(1) පැමිණීමේ වේලාව සටහන් වීම.
(2) පිටවීමේ වෙලාව සටහන් වීම .
(3) සේවයට පැමිණීම ප්‍රමාදවීම් සොයාගැනීමට හැකිවීම.
(4) පුද්ගල අනන්‍යතාවය හඳුනාගැනීමට හැකිවීම.
(5) අවුරුද්දක වගකීම් කාලයක් තිබීම.

46. පහත දක්වා ඇති දත්ත සමුදා සංරෝධක (Constraints) සලකා බලන්න .

A - ප්‍රාථමික යතුර.
B - දත්ත ප්‍රරූපය.
C - ආගන්තුක යතුර.

දත්ත සමුදා වගුවක, දත්ත අනුපිටපත්(Duplicate) කිරීමට පරිශීලකයන්ට ඉඩ දෙනු ලබන්නේ ඉහත පෙන්වා ඇති කවර සංරෝධකය/සංරෝධක ද ?

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

47. දියඇලි ආකෘතිය කලාප (මට්ටම්) ලෙස පද්ධති සංවර්ධන තොරතුරු පද්ධතියක් සඳහා උදාහරණයකි. පියවර රේඛීය ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීම දිය ඇලි ආකෘතියෙන් පෙන්වා දේ. මෙම ආකෘතිය මගින් පද්ධතියක් ගොඩනැගීමේ දී ,

A - පළමු ව අවශ්‍යතා හොඳින් හඳුනාගත යුතු ය .
B - එක් පියවරක් සම්පූර්ණයෙන් ම අවසන් කිරීමෙන් පසු අනෙක් පියවර ආරම්භ වේ .
C - සංවර්ධිත පද්ධතියේ අවසාන ප්‍රතිඵලය දැක ගැනීමට හැකි වන්නේ අවසාන අදියරේ දී ය එබැවින් . පද්ධතිය මගින් බලාපොරොත්තු නොවූ ප්‍රතිඵලයක් ද ලැබිය හැකි ය.
D - මෙහි ප්‍රධාන පියවර ආරම්භ වන්නේ පද්ධතියේ අවශ්‍යතාවයක් සරල ව ක්‍රියාත්මක කිරීම මගිනි .

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

48 96 $_{10}$ හි දෙකෙහි අනුපූරකය කුමක්ද?

(1) 10100000 (2) 10011111 (3) 01100000 (4) 11000000 (5) 00111111

49 දත්ත සමුදාය කළමනාකරණ පද්ධතියක (Database Management System) ප්‍රධාන කාර්යයක් නොවන්නේ,

(1) දත්ත එකතු කිරීමයි (Data Collection)
(2) ගබඩා කළ යුතු දත්තවල වර්ගය(Type), ආකෘතිය හා සීමා සැකසීම.
(3) විශේෂිත දත්ත තේරීමදත්ත යාවත්කාලීන කිරීම හා , වාර්තා පිළියෙල කිරීමයි.
(4) භාවිත කරන්නාට දත්ත සමුදාය හැසිරවීමට අවකාශ සැලසීමයි.
(5) අනවසර භාවිතවලින් දත්ත රැකගැනීමයි.

50. තම නිවසේ සිටම භාණ්ඩ හා සේවා මිලදී ගත හැකි ක්‍රමවේදය වනුයේ

(1) මාර්ගගත සාප්පු යාම (Online shopping)
(2) ඉලෙක්ට්‍රොනික බැංකු (e-banking)
(3) ඉලෙක්ට්‍රොනික වෙළදාම (e-business)
(4) වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ (video conferencing)
(5) ඉලෙක්ට්‍රොනික තැපැල (e-mail)

★★★

Education NCP - www.edncp.lk