ඩී.එස්. සේනානායක විද්‍යාලය

3 වන වාර පරීක්ෂණය - 2016 ජූලි

12 ශ්‍රේණිය

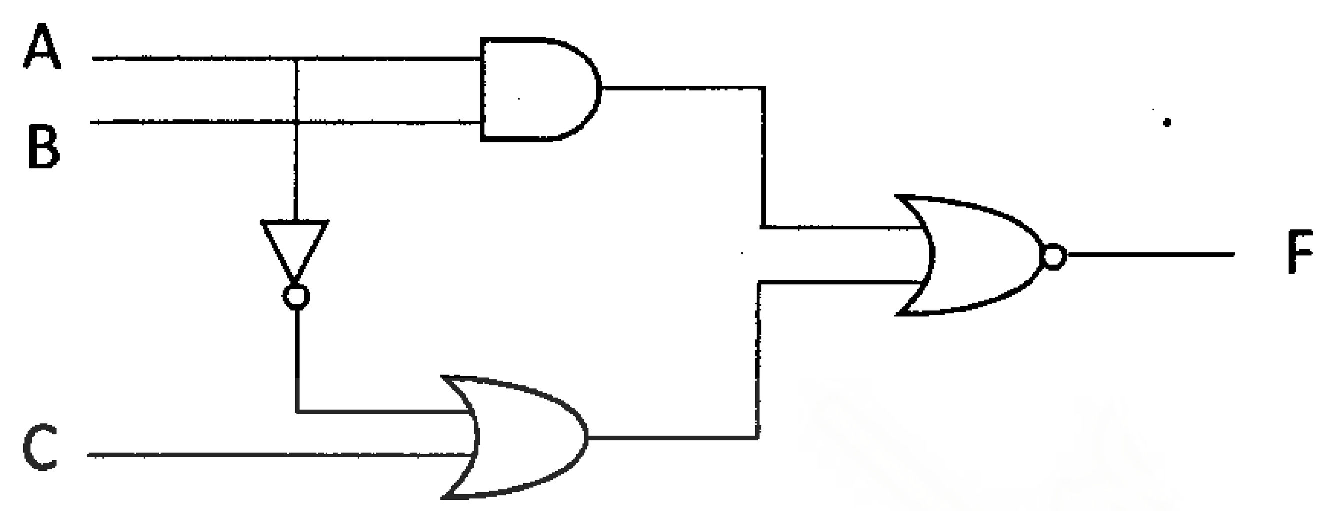
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

කාලය: පැය 2

** ප්‍රශ්ණ සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. F = X' + Y' + Z' බූලීය ප්‍රකාශනය තාර්කිකව සමාන වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන තාර්කික ද්වාරයටද?
   (1) NAND (2) NOR (3) OR (4) AND (5) XOR

2. පහත දැක්වෙන කුමන බූලීය ප්‍රකාශනය මගින් තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය(F) නිරූපණය කරයිද?
   (1) (A.B) (A+C')
   (2) (A'+B) (A'.C)
   (3) (A+B') (A.C')
   (4) (A'+B') (A.C')
   (5) (A.B) (A'+C)



3. Mark I .... පරම්පරාවේ පරිගණක සඳහා උදාහරණයකි.
   ඉහත හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු පිළිතුර වන්නේ,
   (1) පළමු (2) දෙවන (3) තෙවන (4) සිව්වන (5) පස්වන

4. පරිගණක ක්‍රමලේඛ ගබඩා කරන ලද පළමු සංඛ්‍යාංක පරිගණකය (first digital computer) වන්නේ,
   (1) ENIAC (2) EDVAC (3) ALTAIR (4) Pascaline (5) IBM

5. පහත දැක්වෙන කුමන උපාංගය වොන් නියුමාන් නිර්මිතයේ මූලික උපාංගක් නොවන්නේද?
   (1) ආදාන (Input) (2) ප්‍රතිදාන (Output) (3) පාලන ඒකකය (Control Unit) (4) සකසනය (Processor) (5) ALU

6. නොයෙකුත් ක්ෂේත්‍රයන්හි ICT හි භාවිත පිළිබඳ දැක්වෙන පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකා බලන්න.
   A - Telecommuting යනු ඉතා දුරකට සංඥා සම්ප්‍රේෂණය කිරීමයි.
   B - ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා බහුමාධ්‍ය ප්‍රදර්ශක (Multimedia presentations) භාවිතා කරයි.
   C - කාලය හා මුදල් ඉතිරි කර ගැනීම සඳහා Video conferencing උපකාරීවේ.
   ඉහත දැක්වෙන කවර වගන්ති(ය) නිවැරදි වේද?
   (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A සහ C පමණි (5) B සහ C පමණි

7. පරිගණක උපදෙසක් Decoding කිරීම සිදුකරනු ලබන්නේ,
   (1) මතකය (Memory) (2) ALU (3) පාලන ඒකකය (Control Unit)
   (4) මෙහෙයුම් පද්ධතිය (Operating System) (5) Program Counter

8. X යනු බූලියානු විචල්‍යයක් නම් බූලියානු වීජ ගණිතයට(Boolean Algebra) අදාල නීති අනුව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදි වේද?
   (1) X.0 = 0 (2) X + X = X (3) X + 0 = 0 (4) X.X' = 0 (5) X + X' = X

9. පහත දැක්වෙන කුමක් දත්ත වලංගුතා (data validation) ක්‍රමයක් නොවන්නේද?
   (1) Type check (2) Presence Check (3) Range check
   (4) Length check (5) None of the above

10. Z = (1, 2, 3) නම් Z විචල්‍යයෙහි දත්ත වර්ගය වන්නේ,
    (1) string (2) integer (3) list (4) tuple (5) dictionary

11. පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ආකාරය කුඩා පරිගණක වැඩසටහනක් මගින් රඳවා තබාගෙන ඇති පරිගණක මව්පුවරුවට සම්බන්ධ කොට ඇති ඉතා කුඩා සැනෙලි මතක චිපය (flash memory chip) හඳුන්වනු ලබන්නේ,
    (1) CMOS (2) Cache (3) BIOS (4) POST (5) Clock

12. පහත දැක්වෙන කුමක් තොරතුරක් ලෙස සැලකිය නොහැකිද?

(1) පන්තියක සිසුන්ගේ සාමාන්‍ය උස.

(2) පෙ.ව. 9 ට ගඟක වතුර ප්‍රමාණයේ උස.

(3) දිනය අවසානයේ මාළු විකුණා ලැබූ මුළු ආදායම.

(4) ජූලි මාසය සඳහා සේවකයෙකුගේ සම්පූර්ණ වේතනය.

(5) වට්ටමට පසු රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයේ නව මිල.

13. දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් සාම්ප්‍රදායක ක්‍රම භාවිතයෙන් මෙහෙයවීමේදී දක්නට ලැබෙන පසුබෑමක් (drawback) නොවන්නේ,

(1) මන්දගාමීත්වය (2) විශ්වාසවන්ත වීම (3) අකාර්යක්ෂමතාව

(4) නිවැරදි නොවන බව (5) තීරණ ගැනීමේ අසීරු බව

14. සන්තතික දත්ත (continuous data) සලකමින් නිර්මාණය කර ඇති පරිගණකය වන්නේ,

(1) මධ්‍ය පරිගණක (Mini) (2) දෙමුහුම් පරිගණක (Hybrid) (3) සුපිරි පරිගණක (Super)

(4) ප්‍රතිසම පරිගණක (Analog) (5) මහා පරිගණක (Mainframe)

15. ((W+X+Y)Z)' බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ,

(1) W'X'Y'Z' (2) (WXY)'Z (3) WXYZ' (4) W'X'Y'+Z' (5) WXYZ

16. 82_{10} ට තුල්‍ය ද්විමය සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(1) 1100010 (2) 1010010 (3) 1110010 (4) 1010001 (5) 1010011

17. $111011_2 + 34_8 =$

(1) 1110111_2 (2) 127_8 (3) 1010110_2 (4) 237_8 (5) 11111110_2

18. 267_8 ට තුල්‍ය ෂඩ්දශමයි සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(1) $B7_{16}$ (2) $2E5_{16}$ (3) $C8_{16}$ (4) $5F3_{16}$ (5) $9D2_{16}$

19. පහත දැක්වෙන කානො සිතියම සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ,

AB \ CD	00	01	11	10
00				
01	1			1
11	1			1
10		1	1	

(1) B'D + A'B'D

(2) BD' + AB'D

(3) B'C'D' + AB'D + B'CD'

(4) B'C'D' + AB'D + B'CD'

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

The National e-learning Portal for The General Education

20. -37 හි 1 හි අනුපූරකය වන්නේ,

(1) 00100101 (2) 11011010 (3) 11011011 (4) 11011110 (5) 01100101

21. $A79_{16} + 5C8_{16}$ තුල්‍ය වන්නේ,

(1) 1641 (2) 1041 (3) 1042 (4) 1642 (5) F41

22. 2 හි අනුපූරක ගණනය කිරීමකදී පිළිතුර වශයෙන් 11101110 ලැබේ නම් එහි දශමය අගය වන්නේ,

(1) +238 (2) -19 (3) -18 (4) 19 (5) -237

23. $1101_2 + 1000_2$ හි පිළිතුර ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යාව ලෙසින්,

(1) 12 (2) 13 (3) 15 (4) 19 (5) 21

24. $1461_8 - 763_8 =$

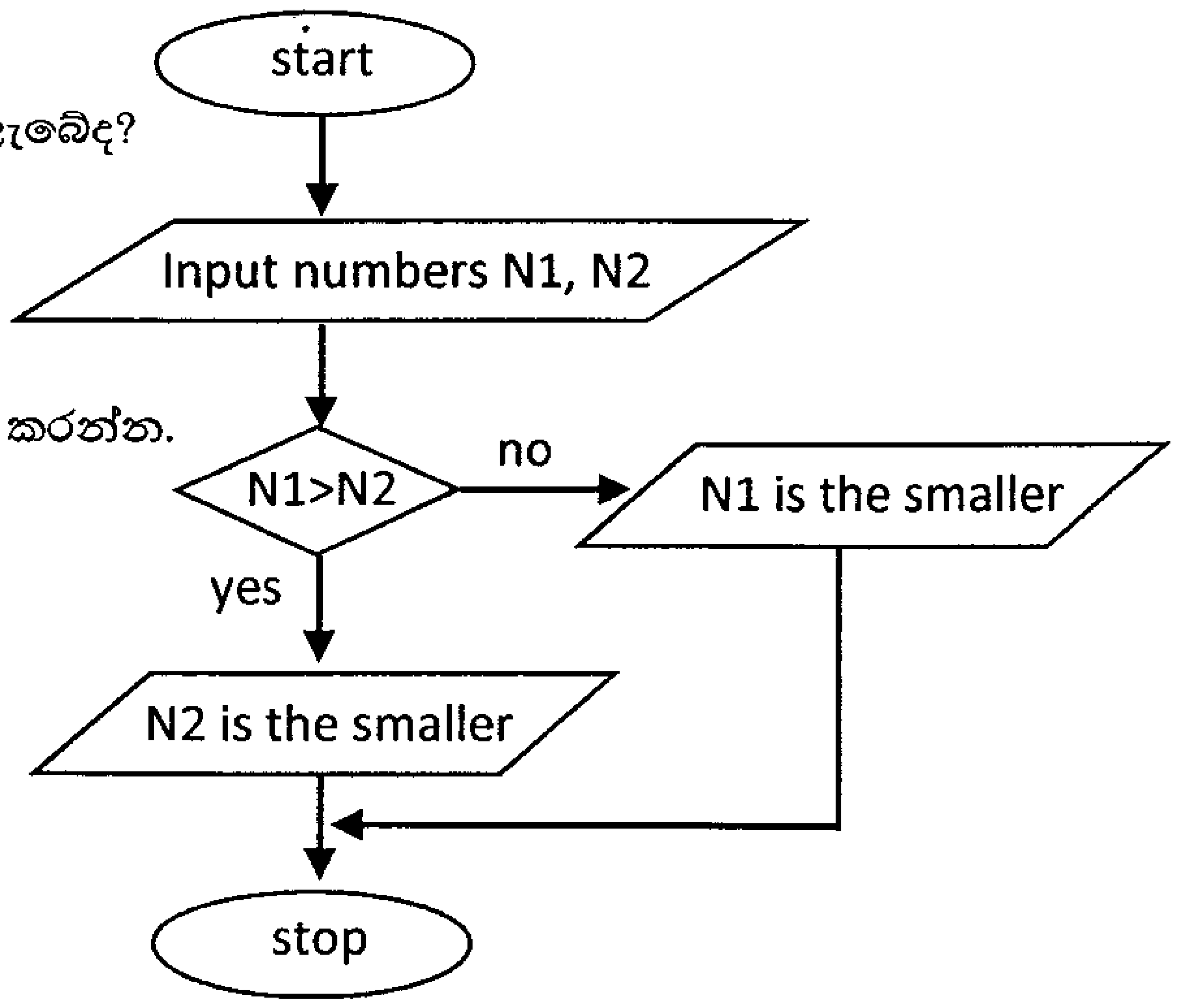
(1) 476_8 (2) 425_8 (3) 415_8 (4) 375_8 (5) 435_8

25. වගුවක කෙලවර (edge) හා එහි අන්තර්ගතය (content) අතර ඉඩ ප්‍රමාණය සැකසීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන උපලක්ෂණය වන්නේ,

(1) cellspacing (2) cellpadding (3) border (4) width (5) space

26. පහත දැක්වෙන කුමන පයිතන් ප්‍රකාශය ඇගයූ විට නිවැරදි නොවන පිළිතුරක් ලැබේද?

(1) 7 % 4 = 3 (2) 4 / 2 = 2 (3) 5 // 2 = 2
(4) 2 ** 3 = 8 (5) 10.5 – 3 = 7.5



- 27 – 30 දක්වා ප්‍රශ්ණ සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට දෙන ලද ගැලීම් සටහන භාවිතා කරන්න.

27. ගැලීම් සටහනෙහි භාවිතා කර ඇති ගැලීම් පාලන ව්‍යුහ(ය) වන්නේ,
(1) අනුක්‍රම (Sequence) පමණි
(2) අනුක්‍රම සහ තේරීම් (Selection) පමණි
(3) අනුක්‍රම සහ පුනර්කරණ (Repetition) පමණි
(4) තේරීම් සහ පුනර්කරණ පමණි
(5) අනුක්‍රම, තේරීම් සහ පුනර්කරණ

28. දෙන ලද ගැලීම් සටහන නිවැරදිව පෙන්වා ඇති ව්‍යාජ කේතය (Pseudocode) වන්නේ,

(1)
```
Start
Input numbers N1,N2
If N1>N2
   N1 is the Smaller
Else
   N2 is the Smaller.
End If
Stop
```

(2)
```
Start
Input numbers N1,N2
If N1>N2
   N2 is the Smaller
If N2>N1
   N1 is the Smaller
End If
Stop
```

(3)
```
Start
Input numbers N1,N2
If N1>N2
   N2 is the Smaller
Else
   N1 is the Smaller
End If
Stop
```

(4)
```
Start
Input numbers N1,N2
Do While N1!=N2
   If N1>N2
      N2 is the Smaller
   Else
      N1 is the Smaller
   End If
End Do
Stop
```

(5)
```
Start
Input numbers N1,N2
Do While N1>N2
   N2 is the Smaller
Else
   N1 is the Smaller
End Do
Stop
```

29. ක්‍රමලේඛකයෙකු ඉහත දැක්වෙන ව්‍යාජ කේතය පයිතන් ක්‍රමලේඛයකට හරවන ලදී. පරිශීලකයකු N1 සහ N2 සඳහා ආදාන ලෙස 12 යන සංඛ්‍යාව ලබාදුන් විට ප්‍රතිදානය වන්නේ,
(1) කුඩාම සංඛ්‍යාව 12 ලෙස පෙන්වයි. (2) කුඩාම සංඛ්‍යාව 12 ලෙස දෙවරක් පෙන්වයි. (3) ක්‍රමලේඛය නොනැවතී ක්‍රියාත්මකවේ.
(4) දෝෂයක් ඇතිබව දැක්වෙන පණිවිඩයක් ප්‍රතිදානය කරයි. (5) කිසිවක් ප්‍රතිදානය නොකරයි.

30. ඉහත ක්‍රමලේඛය පයිතන් ශ්‍රිත (functions) භාවිතයෙන් ලියන ලද්දේ නම් කාරක රීති වලට අනුකූලව (syntactically) නිවැරදි පයිතන් ශ්‍රිතය වන්නේ,

(1)
```
def isSmaller(X,Y):
    return X > Y
```

(2)
```
def isSmaller(X,Y):
return X > Y
```

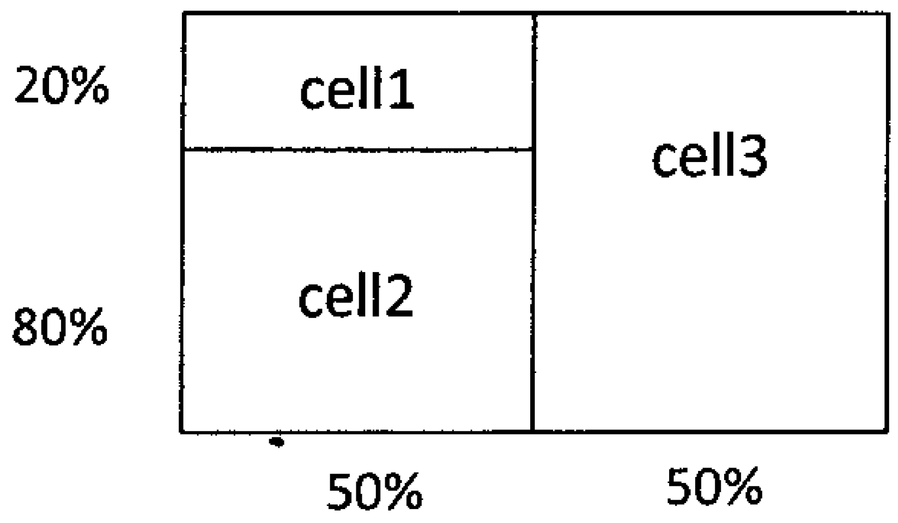
(3)
```
function isSmaller(X,Y):
    if ( X > Y ):
        return Y
    else :
        return X
```

(4)
```
function isSmaller(X,Y):
    return X > Y
```

(5)
```
def isSmaller(X,Y)
    return X > Y
```

31. වගුවක පසුබිම් වර්ණය වෙනස් කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු HTML කේත ඛණ්ඩය වන්නේ,
(1) <table><color="gray">.....</table>
(2) <table background="gray">.... </table>
(3) <table bgcolor="gray">..... </table>
(4) <body bgcolor="gray"><table>.....</table>
(5) <body background="gray"><table>......</table>

32. පහත දැක්වෙන පිරිසැලසුම (layout) විදැහු කිරීමට අදාල HTML කේත ඛණ්ඩය වන්නේ,



(1)
```
<frameset rows='50%,50%'>
<frameset cols='20%,80%'>
<frame src='cell1.html'>
<frame src='cell2.html'>
<frameset cols='100%'>
<frame src='cell3.html'>
</frameset>
</frameset>
</frameset>
```

(2)
```
<frameset cols='20%,80%'>
<frameset rows='50%,50%'>
<frame src='cell1.html'>
<frame src='cell2.html'>
</frameset>
<frameset rows='100%'>
<frame src='cell3.html'>
</frameset>
</frameset>
```

(3)
```
<frameset rows='20%,80%'>
<frameset cols='50%,50%'>
<frame src='cell1.html'>
<frame src='cell2.html'>
<frameset cols='100%'>
<frame src='cell3.html'>
</frameset>
</frameset>
</frameset>
```

(4)
```
<frameset cols='50%,50%'>
<frameset rows='20%,80%'>
<frame src='cell1.html'>
<frameset rows='100%'>
<frame src='cell2.html'>
<frame src='cell3.html'>
</frameset>
</frameset>
</frameset>
```

(5)
```
<frameset cols='50%,50%'>
<frameset rows='20%,80%'>
<frame src='cell1.html'>
<frame src='cell2.html'>
</frameset>
<frameset rows='100%'>
<frame src='cell3.html'>
</frameset>
</frameset>
```

33. වෙබ් අතිරික්සුවක් මගින් “schools.html” යන්න Schools in Sri Lanka යන HTML කේත ඛණ්ඩය මගින් විදැහු කරනු ලබන්නේ,

(1) එම රාමුවෙහිම (frame) ය. (2) නව කවුළුවක (window) ය. (3) එම කවුළුවෙහිමය.
(4) “_self” නමැති රාමුවකය. (5) “_self” නමැති කවුළුවකය.

34. පහත දැක්වෙන කුමන HTML උසුලනය (tag) මගින් අකුරු තද පැහැයෙන් (bold) පෙන්වයිද?

(1) <em> (2) <code> (3) <strong> (4) <i> (5) <bold>

35. පහත දැක්වෙන HTML කේත ඛණ්ඩ සලකන්න.

A - <embed href=”twinkle.swf” height= “50” width=”100”> </embed>
B - Video
C - <embed src="twinkle.swf” height= “50” width=”100”>Video </embed>

ඉහත දැක්වෙන කුමන කේත ඛණ්ඩ(ය) වීඩියෝවක් වෙබ් පිටුවකට නිහිත කිරීම (embed) සඳහා භාවිතා කළ හැකිද?

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

36. පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය වගුවක් විදැහු කිරීම සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි නොවේද?

(1) <caption> උසුලනය මගින් වගුවකට මාතෘකාවක් (title) හෝ පාද සටහනක් (footnote) යෙදිය හැකිය.
(2) වගුවේ සෑම දත්ත කෝෂයකම (data cell) පසුබිම් වර්ණය වෙනස් කළ නොහැක.
(3) <th> උසුලනය මාතෘකාවක් (heading) යෙදීම සඳහාත් <td> උසුලනය වගුවේ දත්ත යෙදීම සඳහාත් භාවිතා කරයි.
(4) වගුවේ දත්ත මැදට එකඑල්ල (align) කළ හැක.
(5) දත්ත කෝෂයකට රූපයක් (image) ඇතුලත් කළ හැක.

37. පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය HTML උසුලන සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වේද?

(1) <p> උසුලනයට අවසන් උසුලනයක් (ending tag) නොමැති අතර 'align' ලෙස උපලක්ෂණයක් (attribute) ඇත.
(2) <img> උසුලනය මගින් පින්තූරයකට An alternate text to an image can be displayed using <img> tag.
(3) <noframes> උසුලනය භාවිතා කරනු ලබන්නේ වෙබ් පිටුවේ රාමු නොමැති බව වෙබ් අතිරික්සුවට දැන්වීමටය.
(4) <input> උසුලනය රාමුවේ text box එකක් සාදයි.
(5) <frameset> උසුලනය <body> උසුලනයට පසුව යොදයි.

The National e-Learning Portal for The General Education

38. පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය ක්‍රමලේඛ භාෂා සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වේද?
   (1) Assembler යනු පරිවර්තකයක් (translator) නොවේ.
   (2) යන්ත්‍ර භාෂාව (Machine language) භාවිතා කරනු ලැබුවේ 2 වන පරම්පරාවේ පරිගණක මගිනි.
   (3) Assembler මගින් යන්ත්‍ර භාෂාවෙන් ලියන ලද ක්‍රමලේඛ උසස් මට්ටමේ භාෂාවක් බවට පරිවර්තනය කළ හැක.
   (4) උසස් මට්ටමේ භාෂාවෙන් ලියන ලද සෑම ක්‍රමලේඛයක්ම පරිගණකයේ ක්‍රියාත්මක කරවීම සඳහා පරිවර්තකයක් අවශ්‍යවේ.
   (5) අර්ථ වින්‍යාසක (interpreter) හා සම්පාදක (compiler) යන දෙකම එකවර පරිවර්තක ලෙස භාවිතා කළ නොහැක.

39. පහත දැක්වෙන කුමන කොන්දේසිය, False ලෙස ප්‍රතිදානය කරයිද?
   (1) 'c' > 'd'   (2) 2 <=5   (3) (2==2)!=(3>5)   (4) (1>2) or (4>2)   (5) (3>2) and (10>3)

40. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ප්‍රතිදානය වන්නේ,

```
X=6
def printVal( ):
    X=3
    print(X)
print(X)
printVal( )
print(X)
```

   (1) 6, 6, 3
   (2) 3 6 6
   (3) 6 3 6
   (4) 3 3 6
   (5) 3, 6, 3

41. පහත දැක්වෙන පයිතන් වගන්ති සලකා බලන්න.

```
>>>X='sri Lanka'
>>>Y=('R')
>>>...................
```

   A - X.capitalize( ) මගින් X හි සියලුම අක්ෂර කැපිටල් කරයි.
   B - type(Y) හි ප්‍රතිදානය වන්නේ <class 'tuple'> ය.
   C - X.strip( ) මගින් 'sri Lanka' යන්නෙහි මැද ඇති හිස් ඉඩ ඉවත් කරයි.

   මෙම පයිතන් වගන්ති ඉහත දැක්වෙන හිස් තැන සඳහා යෙදූ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය නිවැරදි ලෙස දක්වනු නොලබන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන වගන්ති මගින්ද?
   (1) B පමණි   (2) C පමණි   (3) A සහ B පමණි   (4) A සහ C පමණි   (5) A,B සහ C සියල්ලම

42. පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය සම්බන්ධක දත්ත පාදක (relational database) සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වේද?
   (1) වගුවක ප්‍රාථමික යතුර(primary key) සෑම විටම තවත් වගුවක ආගන්තුක යතුර (foreign key) විය යුතුමය.
   (2) වගුවක සෑම පේළියක්ම අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගැනීම විකල්ප යතුර (alternate key) මගින් සිදු කළ නොහැක.
   (3) ආගන්තුක යතුර සඳහා අභිශූන්‍ය අගයන් (null values) තිබිය හැක.
   (4) සුපිරි යතුර(super key) යනු ප්‍රාථමික යතුර සඳහා තවත් නමකි.
   (5) ඕනෑම උපලක්ෂණයක් නිරූප්‍ය යතුරක් (candidate key) විය හැකිය.

43. පහත දැක්වෙන විස්තරය සලකා බලන්න.
   "සිසුවෙකුට ලියාපදිංචි විය හැක්කේ එක් පාඨමාලාවකට පමණි. පාඨමාලාවකට සිසුන් විශාල ප්‍රමාණයක් සිටිය හැක."
   සිසුවා හා පාඨමාලාවක අතර මුඛ්‍යතා අනුපාතය (cardinality ratio) වන්නේ,
   (1) 0 : 1   (2) 1 : 1   (3) 1 : M   (4) M : 1   (5) M : N

44. පහත දැක්වෙන පයිතන් වගන්ති සලකා බලන්න.

```
>>>L=[5, 3, 2, 'Apple']
>>>.......................
```

   පහත දැක්වෙන කුමන පයිතන් වගන්තිය ඉහත දැක්වෙන හිස් තැන සඳහා යෙදූ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය නිවැරදි ලෙස දක්වනු ලබයිද?

	Statement	Output
(1)	L[0]=L[0]*2	[10, 3, 2, 'Apple']
(2)	L[-2:]	[3, 2, 'Apple']
(3)	L[:]	'Error'
(4)	L[1]*3	9
(5)	len(L)	8

45. පහත දැක්වෙන STUDENT සම්බන්ධකය සලකා බලන්න.

STUDENT

AdNo	StName	DOB	Class
12345	Nisala Perera	1999-12-02	12E
12456	Pramuditha Alwis	1999-03-07	12M
12567	Minindu Godage	1999-06-18	12A

STUDENT සම්බන්ධකයේ තත්වය (degree) හා ගණනීයතාව (cardinality) කුමක්ද?

(1) 3, 3 (2) 3, 4 (3) 4, 4 (4) 4, 16 (5) 4, 3

46. ඒකාබද්ධතා සංරෝධන සම්බන්ධ (integrity constraints) පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකා බලන්න.

A - භූතාර්ථ ඒකාබද්ධතාව (Entity integrity) ඇත්තේ වගුවේ ආගන්තුක යතුර සම්බන්ධවය.

B - විෂය පථය ඒකාබද්ධතාව (Domain integrity) ඇත්තේ වසම සහ වසමේ පරාසය පැහැදිලි කිරීම සම්බන්ධවය.

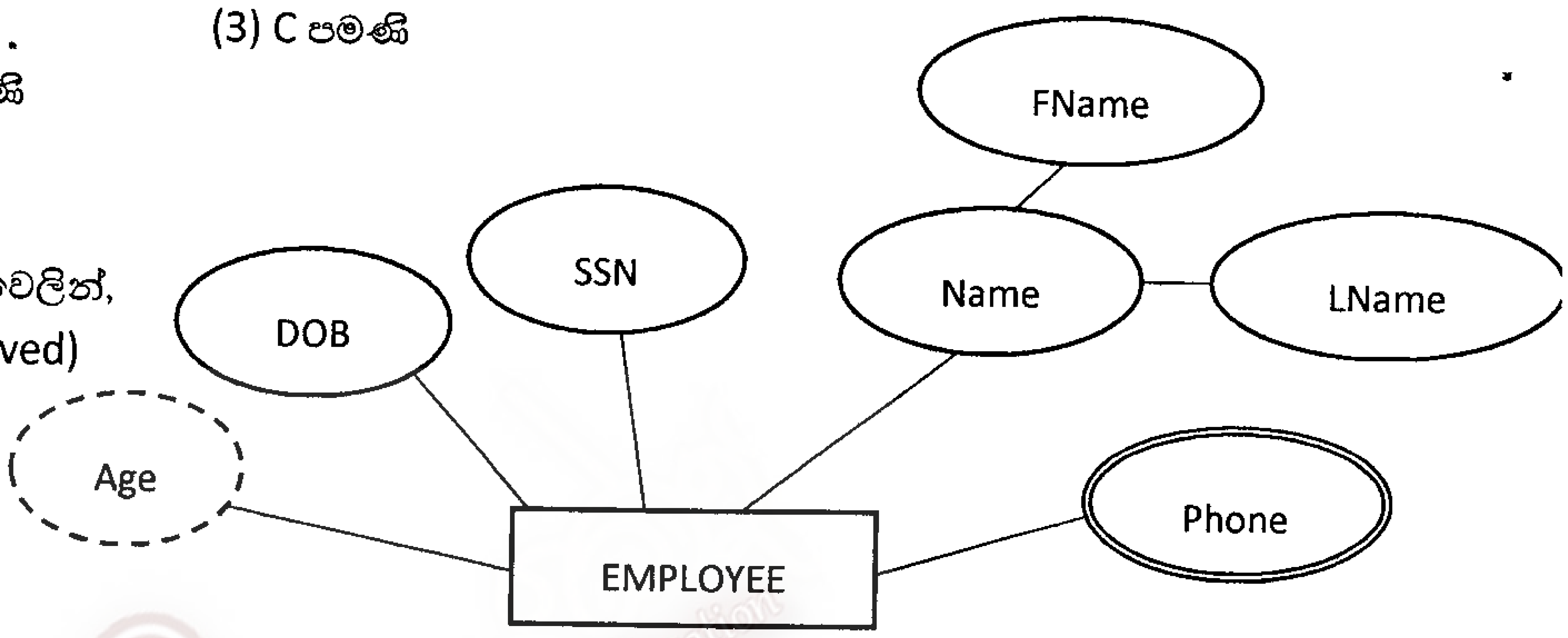
C - යොමු ඒකාබද්ධතාව (Referential integrity) ඇත්තේ වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර සම්බන්ධවය.

නිවැරදි නොවන වගන්තිය වන්නේ,

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි

(4) A සහ B පමණි (5) A සහ C පමණි

47. පහත දැක්වෙන ER සටහන සලකා බලන්න.



Name, Age, Phone යන උපලක්ෂණ වන්නේ පිළිවෙලින්,

(1) stored , බහු (multivalued), ව්‍යුත්පන්න (derived)

(2) සංගෘහිත(composite), සාමාන්‍ය(simple), බහු

(3) සංගෘහිත, ව්‍යුත්පන්න, බහු

(4) සාමාන්‍ය, ව්‍යුත්පන්න, බහු

(5) සංගෘහිත, බහු, ව්‍යුත්පන්න

48. පහත දැක්වෙන කුමන දත්තපාදක පද්ධති ආකෘතිය(database system model) දත්ත සැකසීමේදී මාපිය-දරු සම්බන්ධතාව අනුව ක්‍රියා කරයිද?

(1) ධූරාවලි (Hierarchical) (2) වස්තු සම්බන්ධක (Object Relational) (3) පැතලි ගොනු (Flat File)

(4) ජාල (Network) (5) සම්බන්ධක (Relational)

49. සහභාගිතා සංරෝධන (participation constraints) සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකා බලන්න.

A - දුර්වල භූතාර්ථයක (weak entity) සෑම විටම සම්පූර්ණ සහභාගිත්වයක් (total participation) නොමැත.

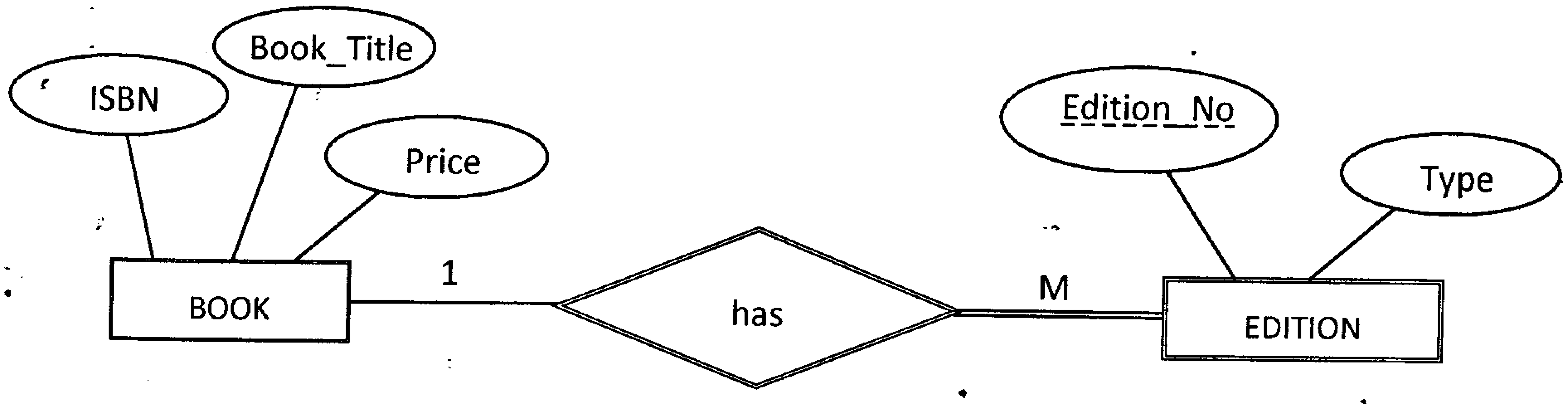
B - සෑම භූතාර්ථ සිද්ධියකම (entity instance) සබැඳියාව (relationship) හා සහභාගිත්වය සම්පූර්ණ සහභාගිත්වයක් නොවේ.

C - ' භූතාර්ථ සිද්ධියක් සබැඳියාව හා සහභාගී නොවී තිබිය හැක.' යන්න ආංශික සහභාගිත්වය (Partial participation) ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

නිවැරදි වගන්ති(ය) වන්නේ,

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

50. පහත දැක්වෙන ER සටහන සම්බන්ධ වගන්ති සලකා බලන්න.



A - 'EDITION' හි ප්‍රාථමික යතුර Edition_No වේ.

B - 'EDITION' යනු දුර්වල භූතාර්ථයකි.

C - Edition_No යනු විස්තරාත්මක උපලක්ෂණයකි (descriptive attribute).

D - 'has' යනු හඳුනා ගැනීමේ සබැඳියාවකි (identifying relationship).

නිවැරදි වගන්ති වන්නේ,

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

ඩී.එස්. සේනානායක විද්‍යාලය

3 වන වාර පරීක්ෂණය - 2016 ජූලි

12 ශ්‍රේණිය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

කාලය: පැය 3

PART A

** ප්‍රශ්ණ සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

(1) a) වෙබ් අතිරික්සුවක් (Web browser) මගින් විදැහු කරන (render) ලද පහත පෙන්වා ඇති ලැයිස්තුව(list) සලකා බලන්න.

A – System Software
   I. Operating System
   II. Utilities
   III. Language Translators
B – Application Software

ඉහත ලැයිස්තුව සංදර්ශනය කිරීම සඳහා HTML කේත ඛණ්ඩය ලියන්න.

b) වෙබ් අතිරික්සුවක් මගින් පහත දැක්වා ඇති HTML කේත ඛණ්ඩ විදැහු කරන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

i. HTML <a>

ii. <i> Web Designing </i>

c) වෙබ් අතිරික්සුවක් මගින් විදැහු කරන ලද පහත දැක්වා ඇති radio buttons සහිත ප්‍රතිදානය සලකා බලන්න.

Specialized Subject:

○ Physics
○ ICT
○ Combined Mathematics

ඉහත දක්වා ඇති ප්‍රතිදානය විදැහු කිරීම සඳහා පහත දක්වා ඇති HTML කේත ඛණ්ඩය සම්පූර්ණ කරන්න.

```
<form method="get" action=" ">




</form>
```

The National e-learning Portal for The General Education

(2) a) i) 1-5 දක්වා සංඛ්‍යා පෙන්වීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් (flowchart) අඳින්න.

ii) ඉහත ගැලීම් සටහන නිරූපණය කිරීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් ලියන්න.

e තක්සලාව The National e-learning Portal for The General Education

b) පහත දැක්වෙන ප්‍රතිදාන ලබා ගැනීම සඳහා වෙන වෙනම පයිතන් කේත ලියන්න.

i) '* - * - * -' ලෙස ප්‍රතිදානය කිරීමට

ii) a=15, b=32.5

ඉහත සංඛ්‍යා දෙකෙහි සාමාන්‍ය ප්‍රතිදානය කිරීමට

iii) 'fruits' නමින් වන හිස් ලැයිස්තුවක් (empty list) නිර්මාණය කිරීමට.

(3) a) විශ්වවිද්‍යාල දත්තපාදකයක ඇති පහත දක්වා ඇති සම්බන්ධකය (relation) සලකා බලන්න.

STUDENT_DETAILS(AdmissionNo, StName, DateOfBirth, Gender, Course, NICNo, ContactNo)

i) සුපිරි යතුරු (super keys) 2ක් ලියන්න.

ii) නිරූප්‍ය යතුරු (candidate keys) 2ක් ලියන්න.

iii) සෑම නිරූප්‍ය යතුරක්ම සුපිරි යතුරකි, එමෙන්ම සෑම සුපිරි යතුරක්ම නිරූප්‍ය යතුරක් නොවේ. මෙම කියමනට ඔබ එකඟ වේද? ඔබේ පිළිතුර නිවැරදි බව පෙන්වන්න.

b) පහත දැක්වෙන විස්තරය සඳහා ER සටහනක් අඳින්න.

පාසලක සිසුන් විවිධ සංගම් සඳහා සහභාගි වන අතර එක් එක් සංගමය සඳහා සංගම් භාර ආචාර්යවරයෙක් හා සංගම් කටයුතු සිදු කිරීම සඳහා ස්ථානයක් ඇත. එම සංගම් සඳහා සහභාගි වන සිසු සිසුවියන්ගේ ඇතුළත් වීමේ අංකය, ශිෂ්‍ය නාමය, ලිපිනය, පන්තිය, සහභාගි වන සංගම් හා සංගම් සභාපති ආදිය ඇතුළත් ලේඛනයක් පවත්වාගෙන යාමට විදුහල්පතිවරයාට අවශ්‍යව ඇත. එක් නිශ්චිත සංගමයක් සඳහා එක් සිසුවෙකුට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් සිටිය හැකිය. එමෙන්ම යම් සිසුවෙක් යම් සංගමයකට බැඳුනු දිනයද සටහන් කර ගනී.

i) සබැඳියේ (relationship) තත්වය (degree) කොපමණද?

ii) මුඛ්‍යතා අනුපාතය (cardinality ratio) කුමක්ද?

(4) a) i) බිටු 8 හි (8 bit) දෙකේ අනුපූරක (2's compliment) අංක ගණිතය මගින් 12_{10} සංඛ්‍යාව ගණනය කරන ආකාරය පෙන්වන්න.

ii) බිටු 8 හි (8 bit) දෙකේ අනුපූරක (2's compliment) අංක ගණිතය මගින් -30_{10} සංඛ්‍යාව ගණනය කරන ආකාරය පෙන්වන්න.

iii) ඉහත ගණනය කිරීම් භාවිතයෙන් $12_{10} - 30_{10}$ ආගණනය දෙකේ අනුපූරක (2's compliment) අංක ගණිතය මගින් ගණනය කරන ආකාරය පෙන්වන්න.

b) i) විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග (open source) හා හිමිකම් සහිත (copy righted) මෘදුකාංග යනු මොනවාද?

ii) 'Cybercrime' යන්න පැහැදිලි කරන්න.

iii) ෂෙහාරා අල්විස් මහත්මිය පෞද්ගලික ආයතනයක සේවය කරයි. ආයතනයේ ශාඛා විශාල ප්‍රමාණයක් ලෝකයේ සෑම දෙසම පිහිටා ඇත. ආයතනයේ දත්තපාදකය යාවත්කාලීන කිරීම (update) ඇයගේ රාජකාරියයි. ඇය දරුවන් තිදෙනෙකුගේ මවක් වන අතර බාලම දරුවා නිතර අසනීප තත්වයේ පසුවේ. මෙම ගැටළු මත ඇය සේවයෙන් ඉවත් වීමට තීරණය කර ඇත.

1) ICT විෂය හදාරන සිසුවෙක් වශයෙන් ෂෙහාරා මහත්මිය සේවයේ රඳවා තබා ගැනීමට දිය හැකි උපදෙස කුමක්ද?

2) ඔබ ඉදිරිපත් කළ ක්‍රමය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ICT උපාංග 2ක් නම් කරන්න.

The National e-learning Portal for the General Education

ඩී.එස්. සේනානායක විද්‍යාලය - කොළඹ 07
දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2016
12 ශ්‍රේණිය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

B කොටස

ප්‍රශ්න 2 ටම පිළිතුරු සපයන්න.

(1) මෝටර් රථ සංඥා පද්ධතියක් (car alarm system) පහත දැක්වෙන ආදාන වලින් සමන්විතවේ.

ආදාන	කොන්දේසිය / ක්‍රියාවලිය	බූලියානු අගය
D	දොර වසා ඇත	1
B	ආසන පටි නිවැරදිව පැළඳ සිටී	1
K	යතුර යතුරු කටේ ඇත	1
S	රියදුරු ආසනයේ සිටී	1

• පද්ධතියට සංඥාවක් නිකුත් කිරීම (logical value 1) හෝ නොකිරීම (logical value 0) කළ හැක. පද්ධතිය පහත දැක්වෙන කොන්දේසි වලට අදාලව ස්වයංක්‍රීයව සංඥාවක් නිකුත් කරයි.

* දොර වසා නැති විට සහ යතුර යතුරු කටේ ඇති විට හෝ
* දොර වසා ඇති විට සහ යතුර යතුරු කටේ ඇති විට හෝ
* රියදුරු ආසනයේ සිටී සහ ආසන පටි නිවැරදිව පැළඳ නොසිටින විට

i) ඉහත පද්ධතියෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය දැක්වෙන සත්‍යතා වගුවක් ගොඩනගන්න.

ii) ඉහත පරිපථය නිරූපණය කිරීම සඳහා බූලියන් ප්‍රකාශනයක් (සුළු නොකරන ලද) ලියන්න.

iii) ඉහත (ii) කොටසෙහි ලබාගත් පිළිතුර කානෝ සිතියම් භාවිතයෙන් හෝ බූලියානු නීති භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

iv) සුළු කරන ලද පිළිතුර නිරූපණය කිරීම සඳහා AND, OR සහ NOT ද්වාර සංයෝජන පමණක් අඩංගු තර්කන පරිපථයක් අඳින්න.

v) සත්‍යතා වගුව නිරූපණය කිරීම සඳහා POS ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(2) 'හරිත' යනු ඉඩම් වෙන්දේසි කිරීමේ ආයතනයකි. එම ආයතනය පහත පරිදි විස්තර කෙරේ.

* ආයතනය සතු කාර්යාල (sales office) විශාල ප්‍රමාණයක් ප්‍රදේශ ගණනාවක ඇත. කාර්යාලයේ නම සහ ස්ථානය එහි උපලක්ෂණවේ.

* සෑම කාර්යාලයකටම සේවකයෙකු හෝ සේවකයන් කිහිප දෙනෙකු වෙන් කර ඇත. සේවකයෙකු උපලක්ෂණ වන්නේ සේවක අංකය සහ සේවකයාගේ නමයි. එක් සේවකයෙකු වෙන් කර ඇත්තේ එක් කාර්යාලයකට පමණි.

* සෑම කාර්යාලයක්ම කළමණාකරණය කිරීම සඳහා කළමණාකරුවෙකු යොමු කර ඇත. කළමණාකරුවෙකුට කළමණාකරණය කළ හැක්කේ ඔහු හෝ ඇයව යොමු කළ කාර්යාලය පමණි.

* ආයතනය, විකිණීමට ඇති ඉඩම් වල ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරයි. ඉඩමක උපලක්ෂණ වන්නේ ඉඩම් අංකය සහ ස්ථානයයි. ස්ථානයෙහි අනුකොටස් වන්නේ ලිපිනය, නගරය සහ ගමය.

* සෑම ඉඩමක්ම අනිවාර්යයෙන්ම එක් කාර්යාලයකින්ම පමණක් ලැයිස්තු ගත වියයුතුය. කාර්යාලයක ඉඩම් කිහිපයක් ලැයිස්තු ගත වී තිබිය හැකි අතර කිසිම ඉඩමක් ලැයිස්තු ගත වී නොතිබිය හැක.

* සෑම ඉඩමකටම අයිතිකරුවෙකු හෝ අයිතිකරුවන් කිහිප දෙනෙකු සිටී. අයිතිකරුවෙකුගේ උපලක්ෂණ වන්නේ අයිතිකරු අංකය සහ අයිතිකරුගේ නමයි. අයිතිකරුවෙකුට ඉඩම් එකක් හෝ කිහිපයක් අයිතිව තිබිය හැක. යම් අයිතිකරුවෙකුට යම් ඉඩමක අයිති ප්‍රමාණය අයිති ප්‍රතිශතය යන උපලක්ෂණයෙන් දක්වයි.

ඉහත විස්තරය සඳහා ER සටහන අඳින්න. උපලක්ෂණ හා ප්‍රාථමික යතුරු පැහැදිලිව නිරූපණය කරන්න. උපකල්පන ඇතොත් පැහැදිලිව දක්වන්න.

(3) a) කාරක රීති (syntax errors) හා ශබ්දාර්ථ (semantic errors) අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

b) පහත දැක්වෙන පයිතන් ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාත්මක වන විට කුමක් සිදුවන්නේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

```
for x in range(1,11):
    num=int(input("Enter a number less than 100"))
    if num=50:
        break
    else:
        continue
print("You Won!)
```

c) i) පරිශීලකයකු විසින් දෙන ලද යම් සංඛ්‍යාවක සාධක (factors) සෙවීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් අඳින්න.

ii) ඉහත අඳින ලද ගැලීම් සටහන ක්‍රියාවට නැංවීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් ලියන්න.

(4) a) i) දත්ත සැකසීමේ ජීවන චක්‍රය (data processing life cycle) අඳින්න.

ii) දත්ත සැකසීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක මොනවාද?

iii) ඉහත ක්‍රම දෙක සංසන්දනය කරන්න.

b) විශාල ආයතනයක් සිටින සේවකයෙකුට ආයතනයේ දත්ත පාදකයට පිවිසීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා ඔහු විසින් ඊට අදාල කළමණාකරු වෙත ඉල්ලුම් පතක් ඉදිරිපත් කොට ඔහුගේ අනුමැතිය ලබාගත යුතුව ඇත. කළමණාකරු ඉන්පසු එය පද්ධති පරිපාලක (system's administrator) වෙත යොමු කරයි. පද්ධති පරිපාලක විසින් සේවකයාට දත්ත පාදකයට පිවිසීමට අනුමැතිය ලබාදේ. පද්ධති පරිපාලක ආයතනයේ සිටින සෑම සේවකයෙකුම නොහඳුනයි.

i) ඉහත විස්තරය අනුව උත්ගතවිය හැකි වාද විෂයයන් (issues) දෙකක් ලියන්න.

ii) ඉහත (i) කොටසෙහි ඔබ දැක්වූ වාද විෂයයන් අවම කර ගැනීම සඳහා ආකාර දෙකක් ලියන්න.

iii) "ආයතනයක ICT මගින් නිර්මාණයවූ වාද විෂයයන්ට වඩා ප්‍රතිලාභ වැඩිය"
ඉහත ප්‍රකාශය සමඟ ඔබ එකඟ වන්නේද? ඔබේ පිළිතුර නිවැරදි බව පෙන්වන්න.