



ප්‍රථම වාර පරීක්ෂණය - 2010
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

12 - ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 02

1 වන ප්‍රශ්නයේ ඇතුළු සවිස්තරයන් 04 සට පිලිතුරු සපයන්න

01.

- (i) දත්ත ඇති සකසනවාට වඩා ඉලෙක්ට්‍රොනික මාධ්‍යයෙන් දත්ත සැකසීමේ ප්‍රයෝජන 03 ක් ලියන්න
- (ii) සන්නිවේදන මාර්ග සැකසීමට ඇති පොදු පොදු වල විවේචන ලක්ෂණ 03 ක් ලියන්න
- (iii) මුල් ක්‍රමයේ පරිගණක ක්‍රමවේදයේ ලක්ෂණ 03 ක් ලියන්න
- (iv) ASCII සහ UNICODE යෙහි වෙනස්කම් සොයාගත් දැක්වන්න
- (v) RAM සහ ROM සංකල්පයන් සීමා සඳහා වෙනස්කම් 02 බැගින් ලියන්න
- (vi) පරිගණක ක්‍රම ලේඛනයේ ප්‍රධාන වර්ග 04 ලියන්න
- (vii) කේෂ සිතක (Cache memory) ප්‍රධාන මතකයෙන් වෙන් වන්නේ කෙසේද ?
- (viii) සම්පාදක (Compilers) සහ අර්ථ විභාෂක (Interpreters) අතර වෙනස සැසඳීම සඳහා
- (ix) Python ක්‍රම ලේඛනයක කේෂ වෙන් කිරීමේ (Comment) ඇතුළත් කිරීමට පොදු ගන්නා කේෂ ලියන්න
- (x) 1245_{10} ද්විමය ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න
- (xi) ඉහත (x) හි සංඛ්‍යාවේ භවි දශමය ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න
- (xii) පද්ධති මෘදුකාංග (System software) වර්ග 03 ක් එවා සම් කරන්න
- (xiii) ඉහත එක් එක් මෘදුකාංග වර්ගය සඳහා උදාහරණයක් බැගින් දෙන්න
- (xiv) පරිගණකය වල සැන්චිම් (Booting) ක්‍රමවේදයක් සඳහා කෙසේද ?
- (xv) ක්‍රමලේඛ දෝෂ නිරෝධනය (Debugging) වෙන් කරන්න

02.(i) පරිගණකය පිලිබඳ වොන් නියුමාන් (Vonn Neuman) ආකෘතිය වෙන් කරන්න

- (ii) පරිගණකයක මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ කොටස් මොනවාද ? එක් එක් කොටසේ කාර්ය භාරය සඳහා දත්ත සැකසීමේදී රෙජිස්ටර් (Registers) වල කාර්ය භාරය සඳහා දෙන්න
- (iii) පරිගණකයක ඇති ප්‍රධාන උපාංග (Storage devices) විකල්පවලට ප්‍රවේශය සලකා බැලීමට හා පරිණාමය අනුව සංකල්පයන් සඳහා ඉදිරිපත් කරන්න
- (iv) ද්විතීයික ආවරණය (Secondary storage) සඳහා මාධ්‍ය 03 ක් එක් එක් මාධ්‍යය සඳහා එක් උදාහරණයක් බැගින් දෙන්න

03.(i) ප්‍රතිදානය ද්විමය ආකාරයට දැක්වන්න

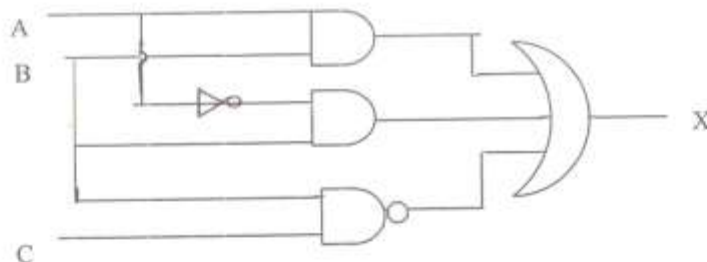
- (a) $1101101_2 + 10001101_2$
- (b) $1010.101_2 \times 1.01_2$
- (c) $1100010_2 \div 111_2$
- (ii) 1001011_2 සහ 101.101_2 යන ද්විමය සංඛ්‍යාවල එකෙහි අනුප්‍රාප්තය සහ දෙකෙහි අනුප්‍රාප්තය ලියන්න

- (iii) දෙකෙහි අනුපූරකය හඳිනගන්න $111000_2 - 1001011_2$ හි අගය සොයන්න
- (iv) 28.35_{10} සංඛ්‍යාව ද්විමය ආකාරයට සම්මත ප්‍රමිති ආකාරයට දැක්වන්න
- (v) ඉහත (iv) හි ලැබෙන ඉලිලිමි ලැයිස්ත සංඛ්‍යාව IEEE 754 ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන්න

04.

A	B	C	X
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

- (i) SOP ක්‍රමයෙන් X ප්‍රතිදානය සඳහා A,B,C ආදාන ඇතුළත් මූලික විචිත ප්‍රකාශණයක් හොඳි නගන්න
- (ii) මූලික විචිත ගණිතය (Boolean algebra) මගින් ඉහත ප්‍රකාශණය සුළු කරන්න
- (iii) ඉහත ප්‍රතිදානය ලබා දිය හැකි ආරක්ෂිත ද්වාර (logic gates) පරිපථයක් නිර්මාණය කරන්න



- (iv) X ප්‍රතිදානය සඳහා A ,B ,C ආදාන ඇතුළත් මූලික විචිත ප්‍රකාශණයක් හොඳි නගන්න මූලික විචිත ගණිතය මගින් ඉහත ප්‍රකාශණය සුළු කරන්න

05.

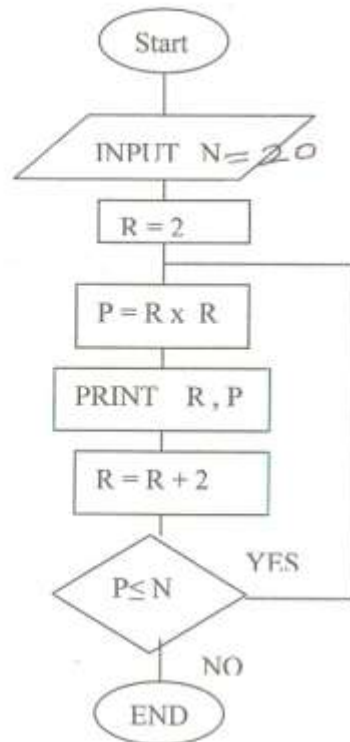
- (i) Python ක්‍රමලේඛ භාෂාවෙහි පහත සඳහන් දත්ත වර්ග හඳුන්වන්න

int , float , String , long

පහත සඳහන් Python ක්‍රමලේඛයෙහි ප්‍රතිදානයක් ලියන්න

- | | | |
|--|--|---|
| <pre>(ii) x = 32.0 y = 5 print x / y print x % y print x += 10</pre> | <pre>(iii) for x in range (0 , 8) : y = x * x if x == 5 : print "Stop" break print y</pre> | <pre>(iv) x = 20 while x <= 50 : if x > 30 : print x x = x + 5 else : print x x = x + 6</pre> |
|--|--|---|

06. (i) පහත සඳහන් ඇල්ගොරිතමයෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදානය ලියා දක්වන්න



(ii) ආයතනයක සේවකයන්ට ඔවුන්ගේ වැටුපෙන් 10% ක් ප්‍රසාද දීමනා (bonus) ලෙස ගෙවනු ලැබේ. ආයතනය සමඟ අවුරුදු 10 ට වඩා සේවය කළ සේවකයින්ට රු. 300 ක දීර්ඝකාලීන ද ගෙවනු ලැබේ. සේවකයකුගේ ආදායම් සෙවීම සඳහා වසඳුම් පහත විහාජ කේතයෙන් (pseudocode) ඉදිරිපත් කර ඇත.

N- සේවක සංඛ්‍යාව , S- වැටුප , Y- සේවය කළ වර්ෂ ගණන , B- ප්‍රසාද දීමනා , P -ආදායම්

```

BEGIN
INPUT N
I = 1
INPUT Y
B = S x 10%
IF Y > 10 ,
    P = B + S + 300
ELSE
    P = S + B
PRINT P
I = I + 1
REPEAT UNTIL I = N
  
```

ඉහත සඳහන් ඇල්ගොරිතම ගැලීම් සටහනක් ආහාරයට ඉදිරිපත් කරන්න.