

11 ශ්‍රේණිය
දෙවන වාර විභාගය 2019
ඇලපාන කොට්ඨාසය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I, II
Information and Communication Technology I, II

පැය තුනයි
Three Hours

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

සැලකිය යුතුයි:

පළමුවැනි ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක්ද ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. (i) එක්තරා ව්‍යාපාරයක හිමිකරුවකු වන ලක්මාල් සිය ව්‍යාපාරයට අදාළ සියලුම ගනුදෙනු සිය සුහුරු ජංගම දුරකථනය වෙත ස්පර්ශ තිරය භාවිතයෙන් ඇතුළු කරයි. දිනය අවසානයේ එම සියලුම තොරතුරු බ්ලූටූත්(Bluetooth) ආධාරයෙන් ඩෙක්ස්ටොප් පරිගණකයෙහි ගබඩා කරයි.
බ්ලූටූත් කිනම් දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයට අයත් වේද?
- (ii) යතුරු පුවරුවේ ඇති විශේෂ වූ ක්‍රියාවන් සඳහා වූ යතුරු මොනවාද?
- (iii) දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය වර්ග 02 මොනවාද? ඒ සඳහා උදාහරණ එක බැගින් ලියන්න.
- (iv) පහත සංඛ්‍යාවල අඩුම වෙසෙසි බිටුව හා වැඩිම වෙසෙසි බිටුව සොයන්න.
i. 1000₂
ii. 0.00110₂
- (v) 111101₂ ද්විමය සංඛ්‍යාව ඡඩ් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න. ඔබේ ගණනය කිරීම පෙන්වන්න.
- (vi) එක්තරා පාඨමාලාවකට සුදුසුකම් ලැබීමට සිසුන් පහත දක්වා ඇති කොන්දේසි දෙකම සපුරාලිය යුතු වේ.
1. පළමු විෂය සඳහා ලබා ගත යුතු සාමාර්ථය A විය යුතුය.
2. දෙවැනි විෂයට හෝ තෙවැනි විෂයට හෝ ලබා ගත යුතු සාමාර්ථය A විය යුතුය.
P, Q, R බුලියානු විචල්‍යයන් පහත පරිදි අර්ථ දක්වා ඇත.
සිසුවකු පළමු විෂය සඳහා ලබා ගත් සාමාර්ථය A නම්, P සත්‍ය වේ.
සිසුවකු දෙවන විෂය සඳහා ලබා ගත් සාමාර්ථය A නම්, Q සත්‍ය වේ.
සිසුවකු තුන්වන විෂය සඳහා ලබා ගත් සාමාර්ථය A නම්, R සත්‍ය වේ.
අ) සිසුවකු පාඨමාලාවට සුදුසුකම් ලැබීම සඳහා සපුරාලිය යුතු කොන්දේසි මුළුමනින්ම නිරූපනය කිරීමට P, Q හා R විචල්‍යයන් භාවිත කරමින් බුලියානු ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.
ආ) එම බුලියානු ප්‍රකාශනයට තුලය වන තර්කන පරිපථයක් අඳින්න.

(vii) පහත දී ඇති ව්‍යාජ කේත (psueudo code) කොටස සලකන්න

```

Begin
A=1
B=0
Repeat
B=B+1
Z=A+B
Display Z
Until A=B

```

End මෙහි ප්‍රතිදානය ලියා දක්වන්න.

(viii) DNS (වසම් නාම සේවාදායකය) මගින් සිදු කරන කාර්යය කුමක්ද?

(ix) අංකිත ග්‍රාහික නිර්මාණයේදී යොදාගන්නා ප්‍රධාන වර්ණ ආදීෂක 2කි. ඒ මොනවාද?

(x) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ ප්‍රවර්ධනය, සිසුනට නිවසේ සිට ඔවුන්ගේ අධ්‍යාපන කටයුතු පහසුවෙන් කර ගැනීමට ඉවහල්වන අවස්ථා 2ක් නම් කරන්න.

2. එක්තරා ආරක්ෂක කාර්යයක් සඳහා ගොඩනගා ඇති තාර්කික පරිපථයට අදාළ සත්‍යතා වගුවක් පහත දැක්වේ.

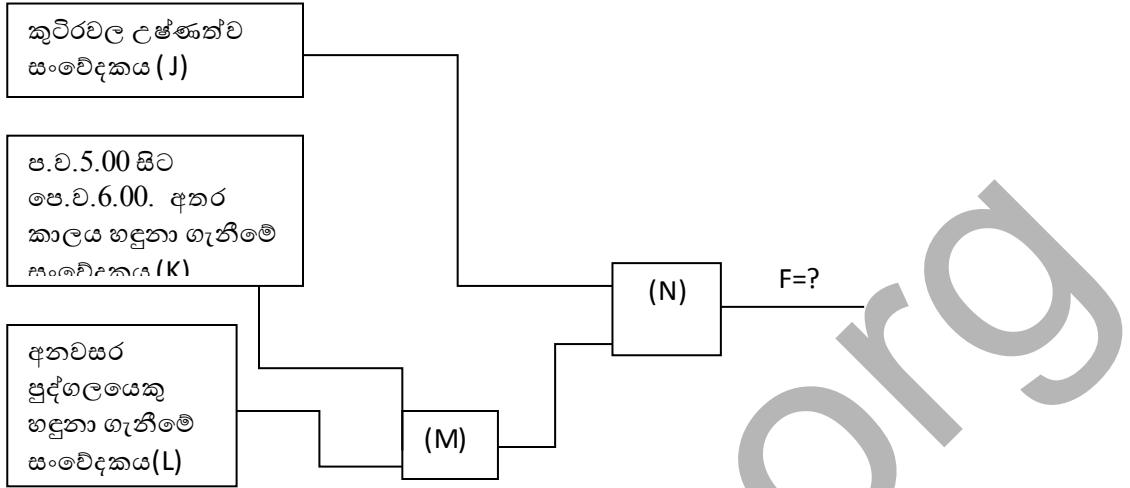
A	B	C	A and B	B and C	A and B or (B or C)
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1
0	1	0	P	Q	R
0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	S	T
1	1	0	U	1	V
1	1	1	W	1	1

(i) සුදුසු අගයයන් යොදා P සිට W දක්වා ඇති හිස්තැන් පුරවා සත්‍යතා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) ඉහත වගුවේ දක්වා ඇති තාර්කික ප්‍රකාශනයට අදාළ බුලිය ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.

(iii) ඉහත ප්‍රකාශනයට අදාළ තාර්කික පරිපථය ඇඳ දක්වන්න.

- (iv) ආනයනික භාණ්ඩ ගබඩා කර ඇති ගොඩනැගිලි සංකීර්ණයක අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා පද්ධතියකට අදාළ පරිපථයක් පහත පරිදි සැලසුම් කර ඇත. ගබඩා කුටීරවල උෂ්ණත්වය ඉහල යාමකදී හෝ ප.ව. 5.00 සිට පෙ.ව. 6.00 අතර කාලයේදී අනවසර පුද්ගලයෙකු අතුලු වුවහොත් හෝ අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා නිකුත් විය යුතුය.



- අ.) M හා N සඳහා සුදුසු ගැලපෙන තාර්කික ද්වාර() ඇඳ දක්වන්න.
 ආ.) J, K, L ආදානයන් භාවිත කර F සඳහා සුදුසු බුලිය ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.

3. සයුරි නේවාසික පාසල් ශිෂ්‍යාවක් වන අතර ඇයගේ මුදල් ලැබීම් හා වියදම් පිලිබඳ තොරතුරු ඇය විද්‍යුත් පැතුරුම්පතක සටහන් කරයි. පහත දක්වා ඇත්තේ අයගේ මෙම වාරයෙහි මුදල් ලැබීම් හා ගෙවීම් සටහන් කර ඇති පතුරුම්පතයි.

	A	B	C	D	E	F
1	සයුරිගේ දෙවන වාරයෙහි ලැබීම් ගෙවීම් සටහන					
2						
3	මාසය	ලැබුණු මුදල	නේවාසික ගාස්තු	ගමන් වියදම්	වෙනත් වියදම්	මුළු වියදම
4	මැයි	රු.7,000.00	රු.5,750.00	රු.750.00	රු.325.00	රු.6,825.00
5	ජූනි	රු.7,600.00	රු.6,000.00	රු.1,100.00	රු.475.00	රු.7,575.00
6	ජූලි	රු.7,750.00	රු.6,250.00	රු.1,325.00	රු.400.00	රු.7,975.00
7	වාරය තුළ සිදු කර ඇති මුළු වියදම					රු.22,375.00
8	මසක් තුළ සිදුකර ඇති වැඩිම මුළු වියදම					රු.7,975.00
9	වාරය තුළ ලැබී ඇති මුළු මුදල					රු.23,150.00
10	වාරය අවසානයේ අත ඉතිරි මුදල					රු.775.00
11	අත ඉතිරි මුදල ලැබූ මුළු මුදලෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස					33.3%

- (i) මැයි මාසය තුළ ඇයගේ මුළු වියදම ලබා ගැනීම සඳහා F4 කෝෂය තුළ සඳහන් කළ යුතු සඳහන් කරන්න.
 (ii) දෙවන වාරය තුළ ඇය සිදු කර ඇති වැඩිම මුළු වියදම F8 කෝෂයට ලබා ගැනීම සඳහා ලිවිය යුතු ශ්‍රිතය කුමක්ද?
 (iii) වාරය තුළ ඇයට ලැබී ඇති මුළු මුදල සෙවීම සඳහා F9 කෝෂය තුළ ලිවිය යුතු සූත්‍රය ශ්‍රිත භාවිත කරමින් ලියන්න.

- (iv) වාරය අවසානයේ අත ඉතිරි මුදල සෙවීම සඳහා F10 කෝෂය තුළ ලිවිය යුතු සූත්‍රය ශ්‍රීත භාවිත කරමින් ලියන්න.
- (v) අත ඉතිරි මුදල ලැබූ මුළු මුදලෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස F11 කෝෂයෙහි දැක්වීම සඳහා ලිවිය යුතු සූත්‍රය කුමක්ද?
 {අත ඉතිරි මුදලෙහි ප්‍රතිශතය=(අත ඉතිරි මුදල/ලැබූ මුළු මුදල)x 100}

4. MUSICS Lanka යනු විවිධ සැපයුම් කරුවන් විසින් සපයනු ලබන සංගීත භාණ්ඩ අලෙවි කරන වෙළඳ සලකි. වෙළඳසල මගින් දැනට පවතින අයිතම(Item) තොග ඒවායේ සැපයුම්කරුවන්(Suppliers) සහ සැපයුම්කරුවන්ගෙන් මිලදී ගත් අයිතම ආවයනය(store) කිරීම සඳහා පහත දක්වා ඇති වගු 3කින් සමන්විත සම්බන්ධිත දත්ත සමුදාය නඩත්තු කරයි.

සැපයුම්කරු වගුව

SupplID	SuppName	PhoneNo
BO1	Saman	0789090909
BO2	Kamal	0710909090
BO3	Amal	0779090909
BO4	Seetha	0760909909

අයිතම වගුව

ItemID	ItemName	Stock(ගබඩාව)
DO1	Violin	18
DO2	Electric organ	22
DO3	Guitar	15
DO4	Flute	10

මිලදී ගැනුම් වගුව

Date	SupplID	ItemID	Count(ප්‍රමාණය)
2018/03/09	BO1	DO3	15
2018/06/10	BO3	DO3	20
2019/01/02	BO2	DO1	30
2019/03/20	BO4	DO2	40
2019/06/05	BO3	DO4	20

- (i) මෙම දත්ත සමුදාය පද්ධතිය තුළ භාවිත කළ හැකි ප්‍රාථමික යතුරු (primary keys) ක්ෂේත්‍ර 2ක් ඒවායේ වගු නම් සහිතව ලියා දක්වන්න.
- (ii) වෙළඳසල විසින් Sithar නම් නව අයිතමයක් එකතු කිරීමට තීරණය කරන ලදුව ඒවායින් ඒකක 40ක් කමල් නම් සැපයුම්කරුගෙන් 2019/06/10 දින මිලදී ගනී.
 - (a) මේ සඳහා යාවත්කාලීන කළ යුතු වගුව/වගු මොනවාද?
 - (b) යාවත්කාලීන වූ වගුවට/ වගුවලට අදාළ නව රෙකෝඩ් ලියා දක්වන්න.
- (iii) පාරිඛෝගිකයෙකු ගීටාරයක් (Guitar) මිලදී ගනී.
 - (a) මේ සඳහා යාවත්කාලීන කළ යුතු වගුව/වගු මොනවාද?
 - (b) යාවත්කාලීන වූ වගුවට/ වගුවලට අදාළ නව රෙකෝඩ් ලියා දක්වන්න.

5. (i) number[] නම් ආරාම (array) 1 සිට 10 තෙක් වූ සංකේත 10ක් ආවයනය කිරීම සඳහා යොදා ගැනේ. ඉහත සංඛ්‍යා 10, number[] හි ආවයනය කිරීම සඳහා පහත සඳහන් for loop එක භාවිත කරයි. මෙහි **A** හා **B** අගයයන් දී නොමැත.

```
For I = 1 To A
    number [B] = i
Next i
```

A හා B සඳහා සුදුසු අගයයන් ලියා දක්වන්න.

- (ii) බැංකුවකින් දෙසැම්බර් මාසය සඳහා ණය ඉල්ලුම් කර ඇති අයදුම්කරුවන් සමූහයක් සඳහා ඔවුන්ගේ මාසික ආදායම අනුව ලබා දිය හැකි ණය මුදල සංදර්ශනය කිරීමට අදාළ ඇල්ගොරිතමයක ව්‍යාජ කේතය (Pseudo Code) පහත දැක්වේ.

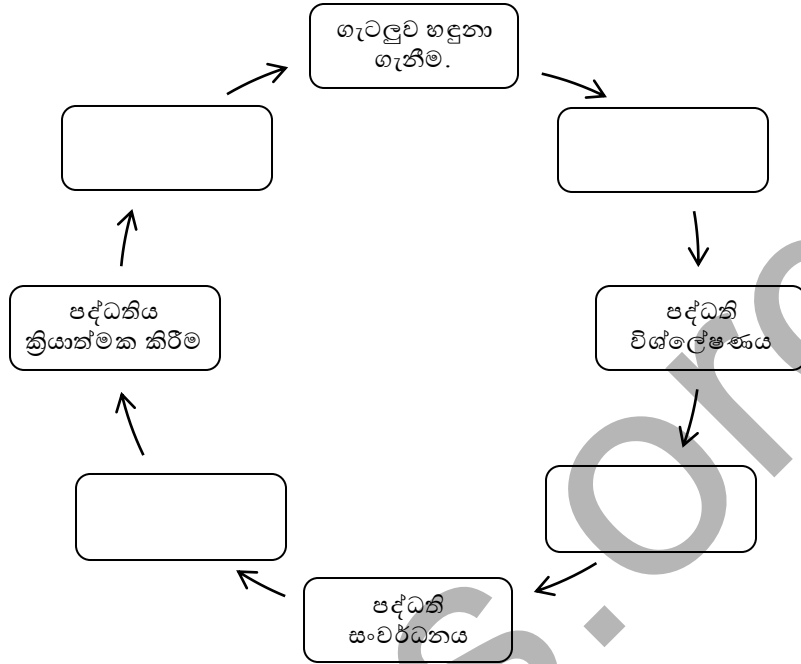
```
Start
No. of Applicant = 1
Do
Input Monthly Income
    If Monthly Income >= 25000 then
        Loan Amount = 100000
    Else
        If Monthly Income >= 20000 then
            Loan Amount = 75000
        Else
            If Monthly Income >= 15000 then
                Loan Amount = 50000
            Else
                Loan Amount = 0
            End if
        End if
    End if
    Display "Loan Amount"
    No. of Applicant = No. of Applicant + 1
While No. of Applicant < 50
End.
```

- (අ) ඉහත ව්‍යාජ කේතයට අදාළ ගැලීම් සටහන නිර්මාණය කරන්න.

- (ආ) ණය අනුමත නොවන අයගේ ආදායම් සීමාව කුමක්ද?

- (ඇ) ඉහත ගැලීම් සටහනට අනුව ණය ලබා දෙන උපරිම අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව කොපමණද?

6. (i) පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රය තුළ නොයෙකුත් ආකෘති භාවිත වේ. එවන් ආකෘති 4ක් නම් කරන්න.
 (ii) භිස්තූන් පුරවන්න.



- (iii) ගැටලුව හඳුනා ගැනීමේ පියවරේදී භාවිත කළ හැකි ක්‍රමවේද 4ක් ලියන්න.
 (iv) දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි විධි 3කි.
 අ) එම විධි 3 මොනවාද?
 ආ) එම එක් එක් සම්ප්‍රේෂණ විධිය උදාහරණ 1 බැගින් දෙමින් කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

7. i. පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් දෙකක් පිළිබඳව කෙටි සටහන් ලියන්න.
 a) ශ්‍රී ලංකාවේ තරුණ පරපුර කෙරෙහි තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බලපෑම
 b) පරිගණක ක්‍රීඩාවල ඇති අවාසි
 c) ජංගම දුරකථනවලින් ඇතිවිය හැකි සෞඛ්‍යයමය ගැටළු
 d) ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂි කාර්මික ක්ෂේත්‍රය දියුණු කිරීම සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම

ii. තොරතුරු සොයාගැනීම සඳහා ලෝක ව්‍යාප්ත ජාලය (www) භාවිතය අද සුලභ පුරුද්දක් වී ඇත. ඔබගේ නිවසේ අදාළ මෘදුකාංග සමග පරිගණකයක් තිබේ යයි උපකල්පනය කරන්න.

- අ.) පරිගණකය අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය එක්(01) උපක්‍රමයක් නම් කරන්න.
 ආ.) ඔබට “Father of the computer” යන මාතෘකාව යටතේ තොරතුරු සෙවීමට අවශ්‍ය යයි සිතන්න. නමුත් මේ සම්බන්ධයෙන් අදාළ වෙබ් ලිපිනයක් (URL) ඔබ තොදනී නම් මෙම තොරතුරු ලෝක ව්‍යාප්ත ජාලයෙන් ගැනීමට අනුගමනය කළයුතු පියවර ලියා දක්වන්න.