සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2018

80 - තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ICT

මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේ දී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතු ව ඇත.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

රහස්‍යයි

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2018
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2018

විෂයය අංකය / பாட இலக்கம்: 80

විෂයය / பாடம்: තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	01	11.	01	21.	02	31.	03
02.	02	12.	02	22.	01	32.	01
03.	01	13.	01	23.	04	33.	02
04.	04	14.	03	24.	02	34.	02
05.	02	15.	03	25.	01	35.	03
06.	02	16.	01	26.	03	36.	03
07.	04	17.	02	27.	01	37.	ALL
08.	02	18.	04	28.	03	38.	02
09.	01	19.	02	29.	03	39.	03
10.	04	20.	01	30.	01	40.	04

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு **01** බැගින் / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் **01 × 40 = 40**

පහත නිදසුනෙහි දක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை: 25 / 40

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி: 25 / 40

II පත්‍රය

විශේෂ සටහන් :

........../................/.............. මෙම පිළිතුරු අතුරින් එකක් එක් පිළිතුරක් ලෙස සැලකෙන අතර එකක් පමණක් තිබීම නිවැරදි පිළිතුර සඳහා ප්‍රමාණවත් වේ.

යටින් ඉරි ඇඳි පද අදාල පිළිතුර සඳහා වැදගත් වේ.

[.......] ලකුණු දීම සඳහා අදාල වන මඟ පෙන්වීම් දක්වයි.

Special Notes:
.../.../... indicate only one of the options included are considered as correct answer
Underlined key words or synonyms are mandatory
[..] Indicates marking guidelines

1

(i) (i) 'm' අක්ෂරය ASCII වලදී නිරූපණය වන්නේ 109_{10} ලෙස නම්, 'no' වචනයේ ද්විමය නිරූපණය එක් අක්ෂරයකට බිටු 7 ක් බැගින් යොදා ලියන්න.

1101110 1101111

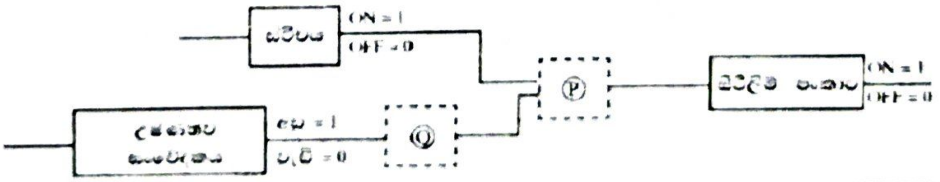
[n හි හෝ **o** හි අගය පමණක් නිවැරදිව නිරූපනය වේ නම්
ලකුණු 1,

n හා **o** නිවැරදිව නිරූපණය කර ඇති නමුදු, අවසන් පිළිතුර වැරදි ලෙස ලියා ඇත්නම් හෝ අවසන් පිළිතුර ලියා නොමැති නම්
ලකුණු 1.5

පියවර සහිතව හෝ රහිතව අවසන් පිළිතුර නිවැරදි නම්,
= ලකුණු 2]

Either only one of letters 'n' or 'o' is correctly represented:
1 Mark,
Both are correctly represented but the final answer not written OR incorrect:
1.5 Marks,
Final answer correct with or without steps
=2 Marks]

(ii)
(a) (a) ලෙස සැලසුම් ස්විචය ක්‍රියාත්මකව (ON) පවතින අතරතුරදී, උෂ්ණත්වය වැඩි අගයක පවතින විට සිසිලන පංකාව ක්‍රියාත්මක කරවීමට නිර්මාණය වූ පහත පෙන්වා ඇති සරල තර්කන පරිපථය සලකන්න.
Ⓟ සහ Ⓠ සඳහා අදාළ වන තාර්කික ද්වාර **දෙක** (logic gates) ලියා දක්වන්න.



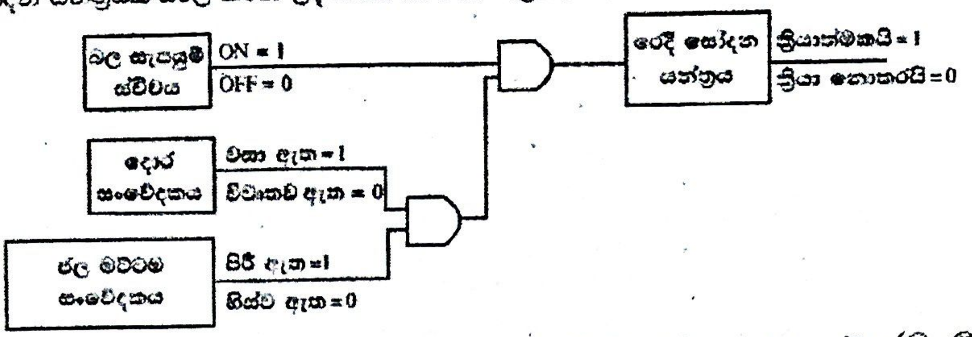
P → AND/

Q → NOT/

(without input/output cables)

****සටහන: P සහ Q ලේබල නොමැතිව ලකුණු නැත**
[ලකුණු 0.5 x 2
= ලකුණු 1]
Note: **No marks without P and Q labels
[0.5 x 2 Marks
= 1 mark]

(b) රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයක සරල කරන ලද පහත පරිපථය සලකන්න.



පහත දක්වා ඇත්තේ ඉහත තර්කන පරිපථයට තුල්‍ය වූ සත්‍යතා වගුවයි. එහි දැක්වෙන ලේබල (Ⓐ - Ⓗ) ලියා එකිනෙකට අදාළ සත්‍යතා අගය (1,0) ලියා දක්වන්න.

බල සැපයුම් ස්විචය	දොර සංවේදකය	ජල මට්ටම සංවේදකය	රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය
OFF (0)	විවෘතව ඇත (0)	හිස්ව ඇත (0)	.........Ⓐ.........
OFF (0)	විවෘතව ඇත (0)	පිරී ඇත (1)	.........Ⓑ.........
OFF (0)	වසා ඇත (1)	හිස්ව ඇත (0)	.........Ⓒ.........
OFF (0)	වසා ඇත (1)	පිරී ඇත (1)	.........Ⓓ.........
ON (1)	විවෘතව ඇත (0)	හිස්ව ඇත (0)	.........Ⓔ.........
ON (1)	විවෘතව ඇත (0)	පිරී ඇත (1)	.........Ⓕ.........
ON (1)	වසා ඇත (1)	හිස්ව ඇත (0)	.........Ⓖ.........
ON (1)	වසා ඇත (1)	පිරී ඇත (1)	.........Ⓗ.........

A - G → 0
H → 1

**සටහන කොටස් ලකුණු නැත,
A-H ලේබල අවශ්‍යවේ
[=ලකුණු 1]

****Note: no partial marks**
**** Labels A-H required**
[=1 mark]

(iii) (a) 'දියඇලි (waterfall) ජීවන චක්‍ර ආකෘතිය' හා 'පුනර්කරණ වෘද්ධි (iterative incremental) ජීවන චක්‍ර ආකෘතිය' අතර ප්‍රධාන වෙනස්කම කුමක් ද?

දිය ඇලි ආකෘති ජීවන චක්‍රයේ පෙර පියවරක ඇති ක්‍රියාකාරකම් අවසන් නොකර ඊළඟ පියවරට ගමන් කල නොහැකිය. පුණර්කරන වෘද්ධි ආකෘතියේ පියවරක ක්‍රියාකාරකම් අවසන් නොකර වුවද වෙනත් පියවරක කටයුතු ආරම්භ කල හැකි වැනි අදහසක් ඇති පිළිතුරකට ලකුණු ලබා දෙන්න.
[ලකුණු 1]
**සටහන කොටස් ලකුණු නැත

Activities of each phase in Water fall Lifecycle has to be completed before starting next phase while activities of each phase will be partially completed in each phase of iterations in iterative incremental lifecycle OR Synonyms

[1 mark]
Note: no partial marks**

(b) පුනර්කරණ වෘද්ධි ජීවන චක්‍ර ආකෘතියේ එක් වාසියක් ලියන්න.

පහත දක්වා ඇති එක් කරුණක් හෝ සම අරුත් ඇති කරුණක් සඳහා,
Any one of the following or similar meaning

- ජීවන චක්‍රය ආරම්භයේදී ම අවශ්‍යතා සම්පූර්ණව නිර්වචනය කිරීම/ලබාදීම/ හඳුනාගැනීම අවශ්‍ය නොවේ (Requirements does not need to be fully defined/provided upfront (at the beginning of the lifecycle)

- අර්ධ වශයෙන් අවසන් වූ පද්ධතිය/මූලාකෘතිය පරිශීලකට කලින් දැක ගතහැකි වන අතර, අවශ්‍ය නම් මූලාකෘතිය සම්බන්ධව ප්‍රතිපෝෂණ ලබාදීම සහ/ හෝ අවශ්‍යතා සඳහා වෙනස්කම් එක් කල හැකිය.(User has the opportunity to see the partial systems/prototypes early and can provide feedback on prototype AND/OR make changes to requirements.)

- අර්ධ වශයෙන් අවසන් වූ පද්ධතිය/මූලාකෘතිය පරිශීලකට කලින් දැක ගත හැකි බැවින් අවශ්‍යතා පහසුවෙන් පැහැදිලි කර ගත හැකිය.(User has the opportunity to see the

partial systems/prototypes early and can explain requirements better)

- මෘදුකාංග ව්‍යාපෘති කාර්යසටහන කෙටි කාලීන වේ (Software Project Schedule are of shorter duration)
- කෙටි කාර්යසටහන් (Shorter schedules)

[ලකුණු 1]

(iv) මිලදී ගත් මේස පරිගණකයකට විවිධ පර්යන්ත උපාංග (peripheral devices) සම්බන්ධ කිරීම ඔබ වෙත පැවරී ඇත. පහත පෙන්වා ඇති කාර්යය තීරුවේ ඒ සඳහා කළ යුතු කාර්ය ලැයිස්තුගත කර ඇති අතර භාවිත කළ යුතු කෙවෙනි (ports) හෝ සම්බන්ධක (connectors) කෙවෙනි තීරුවේ පෙන්වා ඇත.

එක් එක් කාර්යය සඳහා අදාළ කෙවෙනිය ගළපා, කාර්යය අංකය ඉදිරියෙන් ගැළපෙන කෙවෙනි ලේබලය ලියා දක්වන්න.

කාර්යය
කාර්යය 1 – LED තිරය පද්ධති ඒකකයට සම්බන්ධ කිරීම
කාර්යය 2 – යතුරුපුවරුව හා මූසිකය සම්බන්ධ කිරීම
කාර්යය 3 – ජාල රැහැන සම්බන්ධ කිරීම
කාර්යය 4 – බල සැපයුම් රැහැන (power cable) සම්බන්ධ කිරීම

කෙවෙනි
Ⓐ –
Ⓑ –
Ⓒ –
Ⓓ –

Task 1 → D　　　　1 → D
Task 2 → C　　　　2 → C
Task 3 →B　　හෝ　3 →B
Task 4 → A　　　　4 → A

[ලකුණු 0.5 x 4
= ලකුණු 2]

(v) වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන් හැඩසවි ගැන්වීමට පෙර සහ හැඩසවි ගැන්වීමෙන් පසු පහත පෙන්වා ඇති වාක්‍ය ඛණ්ඩ සලකන්න.

[මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩයේ අකුරුවල ප්‍රමාණය (font size) වෙනස් කර නොමැති බව සලකන්න.]

හැඩසවි ගැන්වීමට පෙර ⟶ Essential 21st Century Skills for Today's Students

හැඩසවි ගැන්වීමෙන් පසු ⟶ ***Essential 21st Century Skills for Today's Students***

ඉහත හැඩසවි ගැන්වීම සඳහා අවශ්‍ය වන වදන් සකසන මෘදුකාංග මෙවලම් මොනවා ද?

Bold, Italics, superscript OR **B** *I* x^2

⊛ සටහන: මෙම (v) කොටසේ පිළිතුරු සඳහා වැරදි මෙවලමක් හෝ මෙවලම් ඇතුලත් කර ඇත්නම් ලකුණු නොලැබේ

වැරදි 1ක් තිබේ නම් ලකුණු නැත.

[1ක් නිවැරදි විට, ලකුණු 1,
2ක් නිවැරදි විට, ලකුණු 1.5,
සියල්ලම නිවැරදි විට, ලකුණු 2
= ලකුණු 2

Note: if incorrect tools or a tool are/is included in the answer NO marks awarded for part (v)**

**[1 correct 1 Mark,
2 correct 1.5 Marks,
all correct 2 Marks
=2 Marks]**

(vi) පහත වම් තීරුවේ වලාකුළු පරිගණන සේවා තුනක් (Ⓐ - Ⓒ ලේබල) දී ඇති අතර, දකුණු තීරුවේ ඒ එක් එක් වර්ගය මගින් ලබාදෙන සම්භාර සේවා විස්තර කර ඇත (Ⓧ - Ⓩ ලේබල). මෙම තීරු දෙකෙහි අයිතම ගළපා අදාළ යුගල ලේබල මගින් ලියා දක්වන්න.

Ⓐ – යටිතල පහසුකම් සේවාවක් ලෙස (Infrastructure as a Service) (IaaS)	Ⓧ – වලාකුළේ ස්ථාපනය කළ මෘදුකාංග සැපයේ [උදා: Google Docs]
Ⓑ – මෘදුකාංග සේවාවක් ලෙස (Software as a Service) (SaaS)	Ⓨ – මෘදුකාංග සංවර්ධනය සඳහා අවශ්‍ය සේවා පරිසරය (server environment) සැපයේ [උදා: Google App Engine]
Ⓒ – වේදිකාව සේවාවක් ලෙස (Platform as a Service) (PaaS)	Ⓩ – සේවාදායකයින්, ජාල, ආචයන වැනි පහසුකම් සැපයේ [උදා: Amazon Web Services (AWS)]

A→Z
B→X
C→Y

[1ක් නිවැරදි විට, ලකුණු 1,
2ක් නිවැරදි විට, ලකුණු 1.5,
සියල්ලම නිවැරදි විට, ලකුණු 2
= ලකුණු 2]
[1 correct 1,
2 correct 1.5,
all correct 2 Marks
= 2 marks]

(vii) පහත (S1) සිට (S4) දක්වා ලේබල මගින් දක්වා ඇත්තේ විවිධ සන්නිවේදන ක්‍රමවේද අවශ්‍ය වන වෙනස් සංසිද්ධි හතරකි.

(S1) – බැංකු කළමනාකරුවකු ශ්‍රී ලංකාවේ සිටින අතරතුර ඉන්දියාවේ පිහිටි ඔහුගේ ප්‍රධාන කාර්යාලයේ පැවැත්වෙන රැස්වීමකට එක්වීම

(S2) – ලේකම්වරියක් ඇයගේ කළමනාකරුගේ වාර්තාවක මෘදු පිටපත (soft copy) වෙනත් නගරයක පිහිටි ශාඛාවක සේවය කරන සියලුම සේවකයින් වෙත යැවීම

(S3) – තාක්ෂණ නිලධාරියකු යන්ත්‍රය අලුත්වැඩියා කර අවසන් බව ඔහුගේ කළමනාකරු වෙත පණිවිඩයකින් දන්වා යැවීම

(S4) – අලෙවි කළමනාකරුවකු, සමාජ සේවා ව්‍යාපෘතියක ඡායාරූප, පාරිභෝගිකයන් සමග බෙදා ගැනීම (share) සහ ඔවුන්ගේ ප්‍රතිපෝෂණ, විවරණ (comments) ලෙස ලබා ගැනීම

පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් ඉහත දක්වා ඇති එක් එක් සංසිද්ධිය සඳහා **වඩාත් ම** ගැළපෙන සන්නිවේදන ක්‍රමය හඳුනාගෙන සංසිද්ධි අංකය හා හඳුනාගත් සන්නිවේදන ක්‍රමය ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව: {බ්ලොග් (blog), විද්‍යුත් තැපැල (email), ක්ෂණික පණිවුඩ යැවීම (instant messaging), සමාජ ජාලා (social network), වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ (video conferencing)}

S1→ වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ/ Video Conferencing
S2 → විද්‍යුත් තැපැල/ email
S3→ ක්ෂණික පණිවුඩ යැවීම/ Instant Messaging
S4→ සමාජ ජාල/ Social Networks

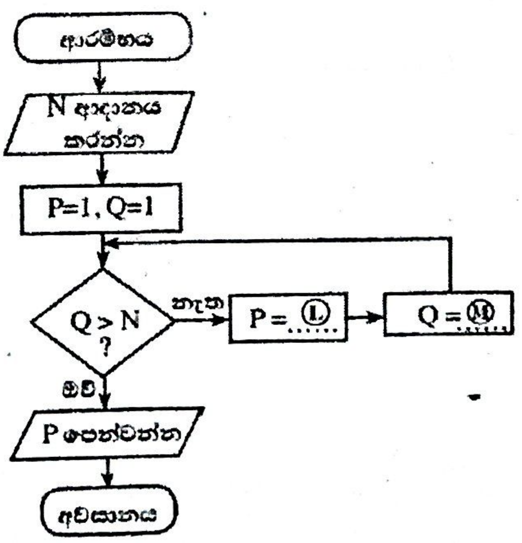
[ලකුණු 0. 5 x 4
= ලකුණු 2

(viii) වර්ණ ගැඹුර (colour depth) ලෙස පික්සලයකට බිටු 10 ක් (bpp) යොදා ගෙන ඇති රූපයක (image) වෙනස් වර්ණ කොපමණ සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කළ හැකි ද?

2^{10} හෝ 1024

[=ලකුණු 02]

(ix) නිඛිලයක (integer), එයට අඩු වූ සියලු නිඛිලයන් සමග පවතින ගුණිතය ගණනය කරනු ලබන පහත ගැලීම් සටහන සලකන්න.
(උදා: N යනු දී ඇති නිඛිලයක් විට අදාළ ගුණිතය = 1 × 2 × 3 ...... × N වේ.)
(L) හා (M) යනු සම්පූර්ණ කළ යුතු ප්‍රකාශන වේ.



(a) (L) හා (M) සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශන පිළිවෙළින් ලියන්න.

L [= / → / : / :- / -] P*Q . හෝ L[= / → / : / :- / -] P x Q
M[= / → / : / :- / -] Q+1

P = P*Q
Q = Q+1

**සටහන: L සහ M ලේබල සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශන සමඟ ගැලීම් සටහන ඇඳ අවස්ථාවන් ද පිළිගත හැකිය
**Note: Reproduction of the flowchart with correct expressions for L & M labels is also acceptable

[ලකුණු 0.5 x 2
= ලකුණු 1]

(b) **(b) N = 4 නම්, ඇල්ගොරිතම අවසානයේදී P සහ Q සඳහා පවතින අවසන් අගයයන් ලියන්න.**

P=24
Q=5

24, 5 (**අනුපිළිවෙල අත්‍යවශ්‍ය වේ/ *Order important*)

[ලකුණු 0.5 x 2
= ලකුණු 1]

(x) පහත පෙන්වා ඇති සේවක වගුව හා කාර්යාංශ වගුව සලකන්න.

Emp_Name	Emp_ID	Designation	Div_ID
Saman Perera	E1	Manager	..Ⓟ...
Raj Selvam	E2	Engineer	..Ⓠ...
John Allison	E3	ICT Officer	..Ⓡ...
Fazal Khan	E4	Accountant	..Ⓢ...

සේවක වගුව (Employee table)

Division _Name	Division _Number	Division _Location
Finance	1	Colombo 1
Stores	2	Colombo 2
Sales	3	Colombo 3

කාර්යාංශ වගුව (Division table)

(a) 'Colombo 3' ප්‍රදේශයේ පිහිටා ඇති 'IT' නම් වූ නව කාර්යාංශයක් එකතු කළ යුතුව ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. මේ සඳහා එකතු කළ යුතු නව රෙකෝඩය (record) අදාළ වගුවේ නම සමග ලියා දක්වන්න.

Division Table / කාර්යාංශ වගුව	IT	4	Colombo 3

හෝ

IT 4 Colombo 3

වගුවේ නමට ලකුණු 0.5,

රෙකෝඩයට ලකුණු 0.5

= ලකුණු 1]

[Table Name 0.5 Marks,

Record 0.5 Marks

= 1 Mark]

(b) (b) 'Saman' හා 'Jhon' යන දෙදෙනා 'Stores' අංශයේ කාර්යයේ නියුතු වේ. 'Fazal' කාර්යයේ නිරතව සිටින්නේ 'Finance' අංශයේ ය. 'Raj' මෑත කාලයේදී "IT" අංශයට එක්ව ඇත. මෙම තොරතුරු, සේවක වගුව තුළ පෙන්වීමට Ⓟ-Ⓢ දක්වා ලේබලවලට අදාළ නිවැරදි අගයයන් ලියන්න.

P→2
Q→4
R→2
S→1

**සටහන: P-S ලේබල අත්‍යවශ්‍ය වේ
[එකක් හෝ දෙකක් නිවැරදි නම් ලකුණු 0.5,
තුනක් හෝ හතරම නිවැරදි නම් ලකුණු 1
= ලකුණු 1]

Note: Labels P-S are essential
[One or Two Correct 0.5 marks,
Three or Four Correct 1 Mark
= 1 mark]**

2. (i)

(i) දීර්ඝ කාලයක් පරිගණක හා වැඩ කරන අය ඒ හා බැඳුණු සෞඛ්‍ය ගැටලු සම්බන්ධයෙන් ඇතැම් විට පැමිණිලි කරයි. මේ හා සම්බන්ධ වූ **සෞඛ්‍ය ගැටලු** (Ⓐ-Ⓒ ලේබල), **විය හැකි හේතු** (Ⓖ-Ⓘ ලේබල) හා **යෝග්‍ය විසඳුම්** (Ⓟ-Ⓦ ලේබල) මගින් පහත පෙන්වා ඇත.

එක් එක් සෞඛ්‍ය ගැටලුව (Ⓐ-Ⓒ ලේබල), විය හැකි හේතුවක් (Ⓖ-Ⓘ ලේබල) හා යෝග්‍ය විසඳුමක් (Ⓟ-Ⓦ ලේබල) සමග ගළපා, එම ගැළපීම් ලේබල භාවිත කොට ලියා දක්වන්න.

සටහන : දෙන ලද සෞඛ්‍ය ගැටලුවකට එක් යෝග්‍ය විසඳුමකට වඩා පැවතිය හැකි ය. කෙසේ වෙතත් ඔබ විසින් ලිවිය යුත්තේ **එක්** විසඳුමක් පමණි.

සෞඛ්‍ය ගැටලුව
Ⓐ – කාපල දෝනා සහලක්ෂණය (Carpel Tunnel Syndrome)
Ⓑ – පරිගණක දෘෂ්ටි සහලක්ෂණය (Computer Vision Syndrome)
Ⓒ – මාංශපේශී සහ අස්ථි ආශ්‍රිත ගැටලු (Musculoskeletal Disorder)

විය හැකි හේතුව
Ⓖ – නිවැරදි නොවන ඉරියව්ව හෝ නිසි ලෙස සකස් නොවූ වැඩ අවකාශය (non-ergonomic work space)
Ⓗ – ස්නායුවක වේදනා සහගත තෙරපීම අතෙහි මැණික්කටුවෙහි ඉදිරි කොටස හරහා ගමන් කිරීම
Ⓘ – දිගු කාලයක් පරිගණක තිරය දෙස බලා සිටීම

යෝග්‍ය විසඳුම්:

Ⓟ - ඉහළ බැලීමෙන් සහ ඈත පිහිටි වස්තූන් දෙස මොහොතක් එක එල්ලේ බලා සිටීමෙන් ඇසෙහි පේශීන්ට විවේකයක් ලබා දීම
Ⓠ - නිරන්තරයෙන් සිට ගැනීම හා අත්, ඇඟිලි හා පිටපැත්ත දිගැදීම (stretch)
Ⓡ - පුනරාවර්තන කාර්යයන්ගෙන් ක්‍රමානුකූලව විවේකය ලබා ගැනීමට සිහිකැඳවීම සඳහා එලාම් ඔරලෝසු භාවිතය
Ⓢ - මැණික්කටුව නැමීමෙන් වැළකීම හා යතුරු ලියනය කරන විට අත්, මැණික්කටුව හා ඇඟිලි කෙළින් තබා ගැනීම
Ⓣ - යතුරු පුවරු කෙටිමං (keyboard shortcut) භාවිතයෙන් යතුරු ලිවීම අඩු කර ගැනීම හා මූසික චලන අඩු කර ගැනීම
Ⓤ - යතුරු ලිවීමේදී යතුරු තදින් එබීමෙන් වැළකීම/ස්පර්ශ යතුරු ලියනය (touch typing)
Ⓥ - එළිකණ (glare) වළක්වා ගැනීමට පරිගණකය නිසි ස්ථානයක පිහිටුවා ගැනීම/ ජනේලවලට තිර රෙදි භාවිතය
Ⓦ - ඇස් මට්ටමට වඩා 15° – 20° දක්වා ප්‍රමාණයක් පහතින් පරිගණක තිරය තබා ගැනීම

සෞඛ්‍ය ගැටලුව Health Issue	විය හැකි හේතුව Possible Reason	යෝග්‍ය විසඳුම Possible Solution
A	H	Q/R/S/T/U
B	I	P/R/V/W
C	G	Q/R

* ගැටලු හා හේතු ගැලපීමට (1 x 3)

හෝ

A→H→ Q/R/S/T/U
B→I→ P/R/V/W
C→G→Q/R

(*) සෞඛ්‍ය ගැටළුව, විය හැකි හේතුව සමග නිවැරදිව ගැලපීම සඳහා එකකට ලකුණු 1 බැගින්
[ලකුණු 1 x 3
= ලකුණු 3]

(*) විය හැකි හේතුව/ සෞඛ්‍ය ගැටළුව, විය හැකි විසඳුම සමග නිවැරදිව ගැලපීම සඳහා එකකට ලකුණු 1 බැගින්
[ලකුණු 1 x 3
= ලකුණු 3]

**සටහන 1: පිළිතුර තුල නිවැරදි ගැලපීමක් සමඟ වැරදි ගැලපීම් ඇති විට ලකුණු හිමි නොවේ

** සටහන 2: තීරු වල අනුපිළිවෙල වැදගත් නොවන මුත්, එකම පේලිය තුල අදාල තීරු අතර සම්බන්ධය පැවතීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.(උදා:- විසඳුම→හේතුව හෝ හේතුව →විසඳුම ලෙස පිළිගත හැකිය.)

1 mark each for correct mapping of ***Health Issue*** with ***Possible Reason*** **| 1 Mark *3 = 3 marks|**

1 mark each for correct mapping of ***Possible Reason/ Health Issue*** with ***Possible Solution*** **|1 Mark *3 = 3 marks|**

****Note 1: If the answer include incorrect mappings with correct mappings NO marks awarded**

****Note 2: only the correspondence between each column in row is important and the order of columns does not matter (i.e. Solution→ Reason OR Reason→ Solution is acceptable)**

(ii) පහත එක් එක් ගැටලුවට (Ⓐ-Ⓓ) අදාළ පදය දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙන් තෝරා, එම පදය අදාළ ලේබලය ඉදිරියෙන් ලියා දක්වන්න.

Ⓐ - පිළිගත් ආයතනයකින් එවා ඇති සේ හැඟී යන පරිදි පුද්ගලයකුට විද්‍යුත් ලිපියක් ලැබීම සහ එමගින් පුද්ගලයාගේ මාර්ගගත බැංකු පහසුකමට අදාළ ණයපත් (credit card) අංකය, පරිශීලක නාමය සහ මුරපදය වැනි පෞද්ගලික තොරතුරු ඉල්ලා සිටීම

Ⓑ - වෙනත් කෙනකුගේ නිර්මාණයක් තමන්ගේ එකක් ලෙස පළ කිරීම

Ⓒ - යම් අයකු විසින් පරිගණක ජාලයකට අනවසරයෙන් ඇතුලු වී නම, ලිපිනය වැනි පාරිභෝගිකයින්ගේ පෞද්ගලික තොරතුරු ලබා ගැනීම

Ⓓ - පුද්ගලයකු බලපත්‍ර සහිත මෘදුකාංගයක අනවසර පිටපත් මුල් මුදලින් 5%ක මුදලකට විකිණීම

පද ලැයිස්තුව : {සාධාරණ භාවිතය(*fair use*), වංචාව(*forgery*), හැක් කිරීම (*hacking*), තතු බෑම (*phishing*), ලිඛිත දෑ සොරකම (*plagiarism*), චෞරත්වය (*piracy*), ආයාචිත තැපෑල (*spam*)}

A→ තතු බෑම/ Phishing
B→ ලිඛිත දෑ සොරකම/ Plagiarism
C → හැක් කිරීම/ Hacking
D → චෞරත්වය/ Piracy

[ලකුණු 1 x 4 = ලකුණු 4]

3

පහත පෙන්වා ඇති රූපය 1 හි දැක්වෙන වෙබ් පිටුවෙහි HTML ප්‍රභවය ①-⑧ දක්වා ලේබල මගින් දැක්වෙන උසුලන හෝ පරාමිති නොමැතිව රූපය 2 හි පෙන්වා දී ඇත.

Tips for a Healthy Life

① Regular Activity ② Good Nutrition ③ Adequate Rest

Figure 1: Healthy Life

- Eat a variety of foods from each of following five food groups every day

Food Type	Examples
i. Carbohydrates	*Rice*
ii. Fruits and Vegetables	*Papaya/ Snake Beans/ Banana Blossoms*
iii. Protein	*Soya Beans*
iv. Dairy and/or their alternatives	*Yoghurt*
v. Fats and sugars	

- Drink plenty of water (H_2O).
- Eat plenty of plant foods, such as fruit, vegetables
- Exercise regularly or engage in physical activities
- Get a good night's sleep and rest

රූපය 1 වෙබ් පිටුව

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2><①>Tips for a Healthy Life</①></h2>
<②><img ③="health.jpg" ④="Healthy Life" width="460" height="345"></②>
<p><②> Figure 1: Healthy Life</②></p>
<⑤>
<li>Eat a variety of foods from each of following five food groups every day</li>
 <⑥>
   <tr>
      <th>Food Type</th>
      <th>Examples</th>
         <tr>
            <td>i. Carbohydrates</td>
            <td> <i>Rice</i></td>
         <tr>
            <td> ii. Fruits and Vegetables</td>
            <td>  <i>Papaya/ Snake Beans/ Banana Blossoms</i> </td>
         <tr>
            <td>iii. Protein</td>
            <td> <i>Soya Beans</i> </td>
         <tr>
            <td>iv. Dairy and/or their alternatives </td>
            <td> <i>Yoghurt</i>   </td>
         <tr>
            <td> v. Fats and sugars </td>
         <tr>
   </tr>
 </⑥>
 <li>Drink plenty of <⑦ href="https://www.purewaterfortheworld.org">water
        (H<⑧>2</⑧>O)</⑦>.</li>
 <li>Eat plenty of plant foods, such as fruit, vegetables</li>
 <li>Exercise regularly or engage in physical activities</li>
 <li>Get a good night's sleep and rest </li>
 </⑤>
</body>
</html>
```

රූපය 2: HTML ප්‍රභවය

(i)

1→i ← [ලකුණු 0.5]
2→center ← [ලකුණු 0.5]
3→src ← [ලකුණු 0.5]
4→alt ← [ලකුණු 0.5]
5→ul ← [ලකුණු 0.5]
6→table ← [ලකුණු 0.5]
7→a ← [ලකුණු 0.5]
8→sub ← [ලකුණු 1]

< > සමග ලියූ විට ලකුණු නැත

සටහන: < > ඇතුලත් කර ඇත්නම් ලකුණු ලබා නොදේ

Note: no marks if < > included in answer

[= ලකුණු 4.5]

(ii)	(a) හා (b) කොටස්වලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් පද ලැයිස්තුව භාවිත කරන්න. පද ලැයිස්තුව : {*DNS* සේවාදායකය (*DNS server*), වසම් නාමය (*domain name*), ගොනු හුවමාරු නියමාවලිය (*FTP*), IP ලිපිනය, තැපැල් සේවාදායකය (*mail server*), සම්පතට මග (*path to resource*), නියමාවලිය (*protocol*), සම්පත (*resource*), *SMTP*, ආයාචිත තැපැල (*spam mail*), අඛණ්ඩ සේවාදායකය (*streaming server*), ඉහළ මට්ටමේ වසම (*top level domain*), ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායකය[*uniform resource locator*(*URL*)], වෙබ් සේවාදායකය (*web server*), ලෝක විසිරි වියමන (WWW)} (a) Ⓟ-Ⓥ දක්වා පහත පෙන්වා ඇති ලේබල සඳහා අදාළ පද ඉහත ලැයිස්තුවෙන් හඳුනාගෙන ලේබලය ඉදිරියෙන් ලියා දක්වන්න. Ⓠ (www) Ⓢ (lk) http://www.edupub.gov.lk/Books/English/11/ICT/Chapter1.pdf Ⓟ (http://) Ⓡ (www.edupub.gov.lk) Ⓣ (Books/English/11/ICT) Ⓤ (Chapter1.pdf) Ⓥ (http://www.edupub.gov.lk/Books/English/11/ICT/Chapter1.pdf)

P→ නියමාවලිය protocol
Q→ ලෝක විසිරි වියමන world wide web /www
R→ වසම් නාමය domain name
S→ ඉහළ මට්ටමේ වසම/ top level domain
T→ සම්පතට මග/ path to resource
U→ සම්පත/ resource
V→ ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායකය/ uniform resource locator/URL

[ලකුණු 0.5 x 7
= ලකුණු 3.5]

(b)	) පහත Ⓐ-Ⓓ දක්වා පෙන්වා ඇති විස්තර එක එකක් සඳහා ගැළපෙන පදය ඉහත ලැයිස්තුවෙන් හඳුනාගෙන ලේබලය ඉදිරියෙන් ලියා දක්වන්න.

Ⓐ	HTTP භාවිත කරමින් සේවා යෝජකයන් (clients) වෙත වෙබ් පිටු ලබා දෙයි
Ⓑ	අන්තර්ජාලයේ ඇති පරිගණකයක් අනන්‍යව හඳුනා ගැනීමට උපකාරී වේ
Ⓒ	යවනු ලැබූ සෑම විද්‍යුත් ලිපියක්ම ලබන්නා [illegible] ඇති මෙවැනි සේවාදායකයන් පෙළක් තුළින් ගමන් කරයි
Ⓓ	අනවශ්‍ය විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩ

A→ වෙබ් සේවා දායකය/ web server
B→ IP ලිපිනය/ IP Address
C→ තැපැල් සේවා දායකය/ Mail Server
D→ ආයාචිත තැපැල/ Spam mail

සටහන: **(b) කොටස උත්සාහකර ඇත්නම් **ලකුණු 0.5** ක් හිමිවේ
[A,C,D නිවැරදි විට එකකට **ලකුණු 0.5** බැගින්= **ලකුණු 1.5**
+ දෙමල පරිවර්තනයේ දෝෂය නිසා අමතර **ලකුණු 0.5** ක් B සඳහා හිමි වේ.

= ලකුණු 2]

****Note: 0.5 marks awarded if part (b) attempted**
[A,C,D correct 0.5 each= 1.5 marks
+ 0.5 for B due to Tamil Translation Error
=2 Marks]

4(i)	(i) ලැප්ටොප් පරිගණක මාදිලි දෙකක හා ඒවායේ උපාංගවල මිල ඇතුළත් පහත පෙන්වා ඇති පැතුරුම්පත් කොටස සලකන්න.

	A	B	C
1	Description	Price (Rs.)	
2		Model A	Model B
3	Laptop computer	64000	71000
4	Bag	1500	1750
5	Mouse device	450	500
6	Total	65950	
7	Total Including delivery Cost	66300	73600
8			
9			
10	Delivery Charge (City limits)	350	

භාණ්ඩ ප්‍රවාහන පිරිවැය රු. 350ක් වන අතර එය B10 කෝෂයේ පෙන්වා ඇත. මාදිලි (model) එක එකෙහි 'මුළු මිල (total)' හා 'ප්‍රවාහන පිරිවැය සමග මිල (Total Including delivery Cost)' ගණනය කළ යුතුව ඇත.

(a) A මාදිලිය සඳහා 'මුළු මිල' B6 කෝෂයේ ගණනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සූත්‍රය =*function(cell1:cell2)* ආකාරයෙන් ලියන්න.

=sum(B3:B5) හෝ =sum(B**5**:B**3**)

[=ලකුණු 1.5]

**සටහන: කොටස් ලකුණු නැත **Note: No partial marks

(b)	(b) එම සූත්‍රය C6 කෝෂයට පිටපත් කළේ නම්, එහි දිස්වෙන අගය කුමක් ද?

73250

[=ලකුණු 1.5]

හෝ

(4) C6 [→ / : / :- / -]73250 ලෙස ද පිලිගත හැකි අතර, ලබා දෙනුයේ **1 ලකුණකි. ලකුණු 0.5 ක් අඩු කරනු ලැබේ.** (is also acceptable **[1 Mark only, 0.5 marks deducted]**)

(c)	කෝෂ ලිපින, ශ්‍රිත හා ගණිතකර්ම **පමණක්** භාවිත කරමින් 'ප්‍රවාහන පිරිවැය සමග මිල' B7 කෝෂයේ ලබා ගැනීමට සුදුසු සූත්‍ර **දෙකක්** ලියන්න.

පහත ඕනෑම දෙකක්/ Any **two** of the following:

=sum(B3:B5) + B10
=sum(B3:B5, B10)
=sum(B3:B5) + $B$10
=sum(B3:B5, $B$10)
=sum(B3:B5) + $B10
=sum(B3:B5, $B10)
=sum(B3:B5) + B$10
=sum(B3:B5, B$10)
=B6 + B10
=B6+$B$10
=B6+$B10
=sum(B3,B4,B5,$B10)
= sum(B3,B4,B5,$B$10)

= B3 + B4 + B5 + B10

[ලකුණු 1 x 2
= ලකුණු 2]

**සටහන: වෙනත් ආකාරයේ පිළිතුරු සඳහා කොටස් ලකුණු නැත.

[1 Mark * 2
= 2 Marks]

**Note: No other forms of partial marks

(d)	B7 කෝෂයේ ඇති සූත්‍රය C7 කෝෂයට පිටපත් කළ විට C7 හි අගය 73600 ලෙස ලැබියේ නම් C7 හි ඇති සූත්‍රය කුමක් ද?

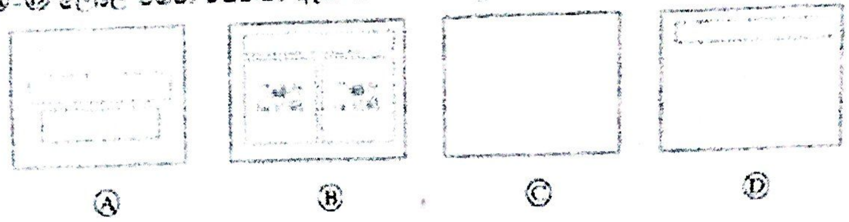
=sum(C3:C5) + $B$10 හෝ **= C6+$B$10**

හෝ =sum(C3:C5) + $B10 හෝ **= C6+$B10**

[ලකුණු 1.5]

** සටහන:- කොටස් ලකුණු නැත **Note: No partial marks

(ii)	(a) Ⓐ-Ⓓ ලේබල මගින් පෙන්වා ඇති සම්මත මාතෘකාගත කදා පිරිසැලසුම් (slide layouts) සලකන්න.



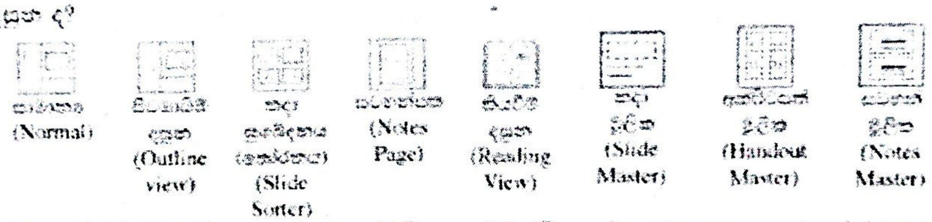
පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් එක් එක් කදා පිරිසැලසුම සඳහා නිවැරදි නාමය හඳුනාගෙන එය අදාළ පිරිසැලසුම් ලේබලය ඉදිරියෙන් ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව : {මාතෘකා (*Title*) කදාව, හිස් (*Blank*) කදාව, මාතෘකාව හා සන්ධාර කදාව (*Title & content slide*), මාතෘකාව පමණක් (*Title only*) කදාව, ඡේද ශීර්ෂ (*Section header*) කදාව, ද්විත්ව සන්ධාර (*Two Content*) කදාව}

A→ මාතෘකා කදාව/ Title
B→ ද්විත්ව සංධාර කදාව/ Two Content
C→ හිස් කදාව/ Blank
D→ මාතෘකාව පමණක් කදාව/ Title Only

[එකකට ලකුණු **0.5** බැගින්
= ලකුණු 2]

(b)	(b) පහත පෙන්වා ඇති දසුන් අතුරෙන්, කදා ප්‍රතිගත කර සකස් කිරීම සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය වන්නේ කුමන දසුන ද?



කදා සුබෙදනය (තෝරණය)/Slide Sorter

[=ලකුණු **1.5**]

5(i)	පහත දක්වා ඇත්තේ ව්‍යාපාරික තොරතුරු පද්ධතියක සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක කොටසක් බව උපකල්පනය කරන්න. මෙම ව්‍යාපාරයට රටපුරා විවිධ ප්‍රදේශයන්හි ඇති සමහර පාසල්වල වෙළඳසැල් පවතී.

Month	ShopID	Sales
January	001	12400
March	001	18700
December	003	15330
February	001	11230
March	002	16330

විකුණුම් වගුව (Sales Table)

Category	Items
A	Ice Cream & Milk
B	Milk
C	Milk & Stationery

කාණ්ඩ වගුව (Category Table)

Name	ShopID	Category
ABC College	001	A
PQR Central College	002	B
XYZ College	003	C

ශාඛා වගුව (Branch Table)

(i)	ප්‍රාථමික (primary) යතුරු **දෙකක්** ඒවාට අදාළ වගු සමඟ ලියා දක්වන්න.

පහත ඕනෑම දෙකක්/ Any **two** of the following:
ශාඛා වගුව (*Branch table*) → *ShopID*
කාණ්ඩ වගුව (*Category table*) → *Category*
විකුණුම් වගුව (*Sales table*) → *Month + ShopID*

[ලකුණු **1** බැගින්
= ලකුණු 2]

(ii)	ආගන්තුක (foreign) යතුරු **දෙකක්** ඒවාට අදාළ වගු සමඟ ලියා දක්වන්න.

ශාඛා වගුව (*Branch table*) → *Category*
විකුණුම් වගුව (*Sales table*) → *ShopID*

[එකකට ලකුණු **1** බැගින්
= ලකුණු 2]

(iii)	එක් එක් වෙළෙඳසැලේ දුරකථන අංකය ඇතුළත් කිරීම සඳහා වෙනස් කළ යුතු වගුව කුමක් ද?

<u>ශාඛා</u> වගුව (*<u>Branch</u> table*)

[=ලකුණු 1]

**සටහන: අමතර වගුවල නම් සඳහන් කර ඇති විට ලකුණු හිමි නොවේ

****Note: No marks awarded if additional table names mentioned**

(iv)	ABC College හි මුළු විකුණුම් (total sales) සොයා ගැනීම සඳහා විමසුමක් (query) ක්‍රියාත්මක කිරීමට සන්ධි (join) කළ යුතු වගු (tables) මොනවා ද?

<u>විකුණුම්</u> වගුව හා <u>ශාඛා</u> වගුව (*<u>Sales</u> table* and *<u>Branch</u> table*)

[ලකුණු 1]

**සටහන:- අමතර වගුවල නම් සඳහන් කර ඇති විට ලකුණු හිමි නොවේ

***Note: No marks awarded if additional table names mentioned**

(v)	ShopID 004 වූ නව වෙළෙඳසැලක් Milk & Photocopying ප්‍රවර්ගය සඳහා HIJ College හි විවෘත කළේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. මෙම තොරතුරු ඇතුළත් කිරීම සඳහා යාවත්කාලීන කළ යුතු වගු මොනවා ද?

<u>ශාඛා</u> වගුව, <u>කාණ්ඩ</u> වගුව(*<u>Branch</u> table, <u>Category</u> table*)

වැරදි එකක් ලි.කි විට ලකුණු නැත.

[ලකුණු 1 බැගින්
= ලකුණු 2

**සටහන:- අමතර වගුවල නම් සඳහන් කර ඇති විට ලකුණු හිමි නොවේ

**[1 mark each
= 2 marks]**

****Note: No marks awarded if additional table names mentioned**

(vi)	ඉහත (v) හි සඳහන් පරිදි අළුතින් එකතු කරන ලද රෙකෝඩ (records) ඒවාට අදාළ වගු නාම සහිතව ලියන්න.

<u>ශාඛා</u> වගුව <u>/Branch</u> table

මෙහි ප.අ නැතත් හරි ලෙස සලකා ලකුණු දිය

HIJ College	*004*	*D*

<u>කාණ්ඩ</u> වගුව <u>/Category</u> table

D	*Milk and Photocopying*

[ලකුණු 1 බැගින්
= ලකුණු 2]

**සටහන:- නිවැරදි රෙකෝඩයකට ලකුණු 1 බැගින් හිමි වේ.

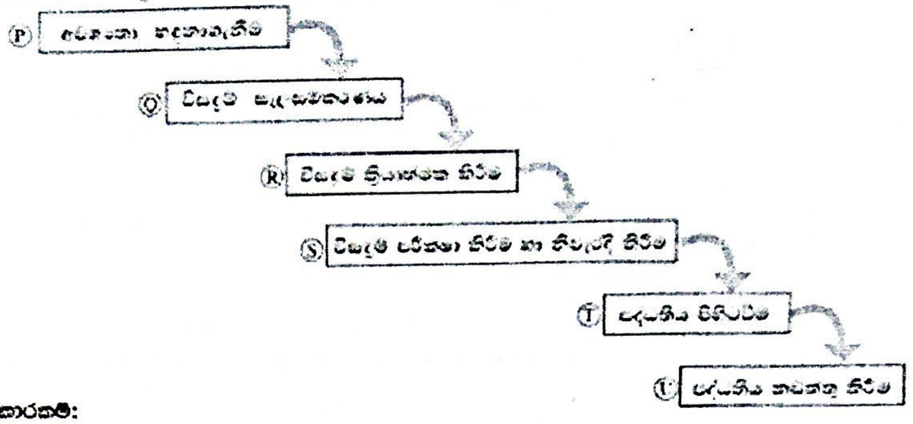
Feild Name order එක අවශ්‍යයි.

**[1 mark each
= 2 marks]**

****Note:1 mark for each correct record**

6 (i)

(i) පාසල් කළමනාකරණ පද්ධතියක් සැකසීම සඳහා දායක වූ කණ්ඩායම විසින් භාවිත කරන ලද පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයට අදාළ වූ **සමහර** ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් Ⓐ-Ⓖ ලෙස ද, ඒ සඳහා යොදා ගත් පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ අවධි Ⓟ-Ⓤ ලෙස පහත ලේබල් කර ඇත.



ක්‍රියාකාරකම්:

Ⓐ - මාස තුනක් පුරාවට පවතින අත්පුරු පද්ධතිය (manual system) හා අලුතින් නිපදවූ පද්ධතිය සමාන්තරව භාවිත කිරීම; තුන් මස අවසානයේදී අත්පුරු පද්ධතිය භාවිතය නවතා දැමීම

Ⓑ - ක්‍රියායන සැලසුම් (processes), දත්ත සමුදා අකෘතිය සහ පරිශීලක අතුරු මුහුණත් ආදිය මෘදුකාංග ක්‍රමලේඛ බවට පරිවර්තනය කිරීම

Ⓒ - වත්මන් ක්‍රියායන හඳුනාගැනීම සඳහා විදුහල්පති, ගුරුවරුන්, පුස්තකාලයාධිපති හා අනෙකුත් පාර්ශ්ව මුණගැසීම

Ⓓ - වාර විභාග ලකුණු ලැයිස්තු, පුස්තකාල නාමාවලිය, බැහැරදීමේ කාඩ්පත්, දෛනික පැමිණීමේ ලේඛනය සහ ඒවායේ ආදර්ශ (samples) එකතු කර ගැනීම

Ⓔ - දැනට මුහුණ දෙන ගැටලු හා නව පද්ධතියේ අපේක්ෂා වටහා ගැනීමට විදුහල්පති, පුස්තකාලයාධිපති හා අංශ ප්‍රධාන ගුරුවරුන් සමග සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම

Ⓕ - නව පද්ධතිය වසරක් භාවිත කළ පසු විදුහල්පති විසින් ඉල්ලුම් කරන ලද වෙනස්කම් ඇතුළත් කිරීමට නව කේත කොටස් යළි ලිවීම

Ⓖ - නව පද්ධතිය සතියක් භාවිත කළ පසු පුස්තකාලයාධිපති විසින් පෙන්වා දුන් වරදක් නිවැරදි කිරීම (debugging)

(a) Ⓐ-Ⓖ ලේබලවල ඇති කුමන ක්‍රියාකාරකම් Ⓟ-Ⓤ මගින් දක්වා ඇති අවධිවලට ගැළපෙන්නේ දැයි හඳුනාගෙන ගැළපෙන පේළි යුගල ලියා දක්වන්න.

(a) Identify what activities in Ⓐ - Ⓖ are relevant to the life cycle phases Ⓟ - Ⓤ and write down the matching pairs.

A→T
B→R
C→P
D→P
E→P
F→U
G→U

[ලකුණු 1 බැගින් = ලකුණු 7]

(b) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ (ICT) ක්ෂේත්‍රයෙහි ඇති රැකියා අවස්ථා **තුනක්** ලියා දක්වන්න.

Software Engineer (මෘදුකාංග ඉංජිනේරු) /Programmer (ක්‍රමලේඛක)/Software Quality Assurance Engineer(මෘදුකාංග තත්ත්ව සහතික ඉංජිනේරු)/Software Architect(මෘදුකාංග නිර්මාපක)/Computer Application Assistant(පරිගණක යෙදවුම් සහයක)/Graphics Designer(ග්‍රාෆික නිර්මාණ ශිල්පී)/ICT Teacher(තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණ ගුරුවරයා)/Tech Lead(තාක්ෂණික නියමුවා)/Quality Assurance Lead(තත්ත්ව සහතික මෙහෙයවන්නා)/Web Developer(වෙබ් සංවර්ධක)/Analyst Programmer (ක්‍රමලේඛ විශ්ලේෂක)/Database Administrator (දත්තසමුදා පරිපාලක)/Network Administrator(ජාලකරණ පරිපාලක)/Hardware Engineer(දෘඩාංග ඉංජිනේරු)/System Analyst(පද්ධති විශ්ලේෂක)/ IT Project Manager(තොරතුරු තාක්ෂණ ව්‍යාපෘති කළමණාකරු)/IT Manager(තොරතුරු තාක්ෂණ කළමණාකරු)/IT Consultant(තොරතුරු තාක්ෂණ උපදේශක) Data entry operator (දත්ත නිවේශන ක්‍රියාකරු)/Web designer(වෙබ් සැලසුම්කරු)/Data scientist (දත්ත විද්‍යාඥ)/ Business Analyst (ව්‍යාපාර විශ්ලේශක)

හෝ ඉහත සඳහන් නොවන, එහෙත් තොරතුරු තාක්ෂණයට සම්බන්ධ ඕනෑම රැකියාවක් (any other *explicitly mentioned* IT related employment) නිවැරදි පිළිතුරු ලෙස භාර ගන්න

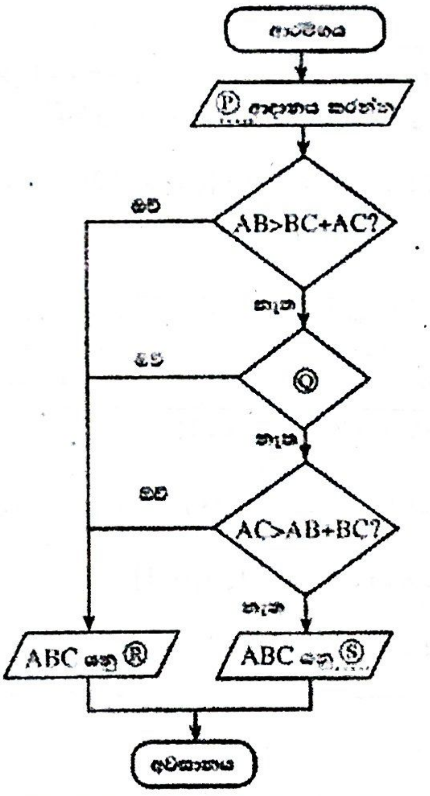
[ලකුණු 0.5 x 3 = ලකුණු 1.5]

(ii)	(ii) පහත Ⓧ, Ⓨ හා Ⓩ ලෙස ලේබල් කර ඇති ප්‍රකාශ මගින් මෘදුකාංග පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රරූප තුනක් දැක්වේ. Ⓧ - මෘදුකාංගවල එක් එක් කොටස්වලට වෙන වෙන ම ආදාන ලබා දී, එම කොටස් නියමාකාර ක්‍රියාවලියෙන් පසු නිවැරදි ප්‍රතිදාන ලබා දෙන්නේ දැයි පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. Ⓨ - පද්ධතිය භාවිතය සඳහා යෝග්‍ය වන්නේ දැයි අන්ත පරිශීලකයන් (endusers) විසින් පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. Ⓩ - මෘදුකාංගයේ එක් එක් කොටස් සංයුක්ත කර ඒවා එක් කළ විට නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක වන්නේ දැයි පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් නිවැරදි පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රරූපය හඳුනාගෙන, Ⓧ - Ⓩ එක් එක් ලේබලය ඉදිරියේ නිවැරදි පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රරූපය ලියා දක්වන්න. පද ලැයිස්තුව : {ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව (*acceptance testing*), සමස්ත පරීක්ෂාව (*integration testing*), පද්ධති පරීක්ෂාව (*system testing*), ඒකක පරීක්ෂාව (*unit testing*)}

X→ ඒකක පරීක්ෂාව (unit testing)
Y→ ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව (acceptance testing)
Z→ සමස්ථ පරීක්ෂාව/ ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව (integration testing)

[ලකුණු 0.5 x 3
= ලකුණු 1.5]

7 (i)	පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහනෙහි භාවිත වන්නේ ත්‍රිකෝණයක ඕනෑම පාද දෙකක දිගෙහි එකතුව තුන්වැනි පාදයේ දිගට වඩා වැඩි විය යුතුය යන ප්‍රමේයයයි. AB, BC හා AC යනු ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග යැයි උපකල්පනය කරන්න.



(i)	ගැලීම් සටහනෙහි දක්වා ඇති Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ සහ Ⓢ ලේබල සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශ ලියන්න.

P→ AB, BC, AC
Q→BC > AB+AC
R→ ත්‍රිකෝණයක් නොවේ/ Not a Triangle
S→ ත්‍රිකෝණයක් වේ /Is a Triangle

[ලකුණු 1බැගින්

= ලකුණු **4**

(ii)	ගැලීම් සටහනෙහි ඇති තීරණ කොටු (decision box) තුන තනි තීරණ කොටුවකට සංයුක්ත කළේ නම්, එම තනි තීරණ කොටුවේ ලිවිය යුතු ප්‍රකාශය ලියන්න.

(AB >(BC+AC)) ~~AND~~ OR (BC>(AB+AC)) ~~AND~~ OR (AC > (AB+BC))

නොඑසේනම්,

(AB >(BC+AC)) සහ (BC>(AB+AC)) සහ (AC > (AB+BC)) ලෙස

[=ලකුණු 2]

** කොටස් ලකුණු නැත

[= 2 marks]

** No partial Marks

(iii)	ඉහත (i) හා (ii) කොටස්වලදී තර්කනය වෙනස් කර යාවත්කාලීන කළ ගැලීම් සටහන සඳහා අදාළ ව්‍යාජ කේතය ලියන්න.

START/BEGIN

GET/ INPUT/READ AB,BC,AC ← [1 Mark]

IF (AB >(BC+AC)) ~~AND~~ OR (BC>(AB+AC)) ~~AND~~ OR (AC > (AB+BC)) THEN← [1 Mark]

SHOW/OUTPUT/ DISPLAY "ABC is not a Triangle" ← [0.5 Mark]

ELSE

DISPLAY "ABC is a Triangle" ← [0.5 Mark]

ENDIF

END

හෝ

ආරම්භය

AB,BC,AC ආදානය කරන්න ← [ලකුණු 1]

(AB >(BC+AC)) සහ (BC>(AB+AC)) සහ (AC > (AB+BC)) නම් ← [ලකුණු 1]

"ABC ත්‍රිකෝණයක් නොවේ**"** ලෙස ප්‍රතිදානය කරන්න. ← [ලකුණු 0.5]

Else/ එසේ නොවන්නේ නම්

"ABC ත්‍රිකෝණයක් වේ**"** ලෙස ප්‍රතිදානය කරන්න.← [ලකුණු 0.5]

අවසානය

[= ලකුණු 3]

(iv)	ආදානය කරන ලද දිග අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි ප්‍රමාණයක් හෝ ශුන්‍ය වූයේ නම්, මෙම ඇල්ගොරිතමය නිසි පරිදි ක්‍රියාත්මක නොවේ. මෙම ගැටලුව නිරාකරණය කර ගැනීමට මුල් ගැලීම් සටහනේ ආදානය හා පළමු තීරණ කොටුව අතරට හඳුන්වා දිය යුතු ව්‍යාජ කේත කොන්දේසිය ලියන්න.

Is (AB>0) AND (BC > 0) AND (AC > 0)? ← [ලකුණු 1]

හෝ

(AB> 0) වන්නේද? සහ (BC > 0) වන්නේද? සහ (AC > 0) වන්නේද? ← [ලකුණු 1]

හෝ

ත්‍රිකෝණයේ එක් එක් පාදයේ දිග 0 ට වඩා වැඩිද? ← [ලකුණු 1]

හෝ

Is the length of all sides of triangle are greater than 0? ← [ලකුණු 1]

[= ලකුණු 1]