සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

80 | S | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2018 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2018 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2018

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය	I, II
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்	I, II
Information & Communication Technology	I, II

2018.12.07 / 0830 - 1140

පැය තුනයි மூன்று மணித்தியாலம் *Three hours*	අමතර කියවීම් කාලය மேலதிக வாசிப்பு நேரம் Additional Reading Time	- මිනිත්තු 10 යි - 10 நிமிடங்கள் - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

සැලකිය යුතුයි:

(i) **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
(ii) අංක **1** සිට **40** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන** පිළිතුර තෝරා ගන්න.
(iii) **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන්, ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.**
(iv) එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. පරිගණකයක් තුළ දත්ත හා උපදෙස් ආචය (store) වී ඇත්තේ කවර ආකාරයකින් ද?
(1) ද්වීමය (2) දශමය (3) ෂඩ්දශමය (4) අෂ්ටක

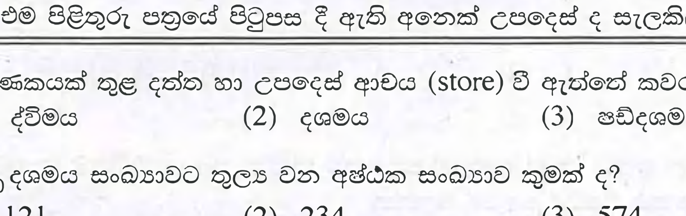
2. 156_{10} දශමය සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය වන අෂ්ටක සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) 121_8 (2) 234_8 (3) 574_8 (4) 770_8

3. $2B_{16}$ ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය වන ද්වීමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) 00101011_2 (2) 01001001_2 (3) 10010100_2 (4) 10110011_2

4. පහත සඳහන් කවරක් මගින් 10011001_2, 113_8, 160_{10} සහ $1A_{16}$ යන සංඛ්‍යා හතරේ ආරෝහණ පටිපාටිය නිරූපණය කරන්නේ ද?
(1) 10011001_2, 113_8, 160_{10}, $1A_{16}$ (2) 160_{10}, $1A_{16}$, 10011001_2, 113_8
(3) 160_{10}, $1A_{16}$, 113_8, 10011001_2 (4) $1A_{16}$, 113_8, 10011001_2, 160_{10}

5. '800' ලෙස දිස්වෙන සංඛ්‍යාව වලංගු සංඛ්‍යාවක් වන්නේ පහත දක්වා ඇති සංඛ්‍යා පද්ධති අතුරෙන් කවරක ද?
(1) දශමය පමණි (2) දශමය හා ෂඩ්දශමය පමණි
(3) දශමය හා අෂ්ටක පමණි (4) අෂ්ටක පමණි

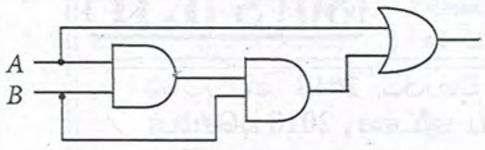
6. පහත දක්වා ඇති තර්කන පරිපථය සලකා බලන්න.



ඉහත පරිපථයට තුල්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
(1) $X = (A+B).C.(D+\overline{E})$ (2) $X = (A+B).C.D+\overline{E}$
(3) $X = (A.B)+C+D.\overline{E}$ (4) $X = (A+B).(C+D)+E$

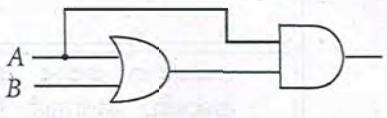
[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

7. දෙන ලද ආදානවලට සමාන වූ ප්‍රතිදාන ලබා දෙනුයේ පහත දක්වා ඇති කවර තර්කන පරිපථ මගින් ද?



I

II



III

(1) I සහ II පමණි (2) I සහ III පමණි (3) II සහ III පමණි (4) I, II සහ III සියල්ලම

8. පරිගණකයකට සම්බන්ධ කළ අලුත් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් නිසි පරිදි ක්‍රියා කරවීම සඳහා විශේෂ මෘදුකාංගයක් ස්ථාපනය කිරීමට අවශ්‍ය වේ. මෙම විශේෂ මෘදුකාංගය කුමක් ද?

(1) නිර්ඛණ්ඩිකාරකය (defragmenter) (2) උපක්‍රම ධාවකය (device driver)
(3) ගොනු කළමනාකරු (file manager) (4) කාර්ය කළමනාකරු (task manager)

9. පරිගණකයක් බලගැන්වූ පසු ප්‍රථමයෙන් ම ක්‍රියාකාරී වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

(1) මූලික ආදාන ප්‍රතිදාන පද්ධතිය (BIOS) (2) ඩිස්ක භාගිකරණ මෙවලම (disk partitioning tool)
(3) මෙහෙයුම් පද්ධතිය (operating system) (4) කාර්ය කළමනාකරු (task manager)

10. වදන් සැකසූ ලේඛනයක ඇති හිස් වගුවකට පහත කුමන දෑ කළ හැකි ද?

A - වගුවේ කෝෂ වර්ණ ගැන්වීම
B - වගුවේ යාබද කෝෂ ඒකාබද්ධ (සංයුක්ත) කිරීම
C - වගුවට කෝෂ ඇතුළත් කිරීම

(1) A හා B පමණි (2) A හා C පමණි (3) B හා C පමණි (4) A, B හා C සියල්ල ම

11. වදන් සැකසූ ලේඛණයක වූ දෙන ලද වදනක් සෙවීම සඳහා භාවිත කළ හැකි වන්නේ පහත පෙන්වා ඇති කුමන මෙවලම ද?

(1) (2) (3)

(4)

12. වදන් සකසන මෘදුකාංගයක ඇති තැපැල් මුසුව (mail merge) පහසුකම භාවිත කර ආරාධිතයින් ලැයිස්තුවකට ආරාධනාපත් මුද්‍රණය කිරීම සඳහා වන පහත පියවර සලකා බලන්න.

A - ආරාධනා ලිපිය ....Ⓟ........ ලෙස තැනීම
B - ආරාධිතයින්ගේ ලැයිස්තුව ලිපිනයන් සමග තනාගෙන ....Ⓠ.......... ලෙස සුරැකීම
C - තැපැල් මුසු පහසුකම භාවිත කර ....Ⓠ.......... ට අනුව අදාළ තොරතුරු ....Ⓟ............ ට ඇතුළත් කරමින් ආරාධනා පත් මුද්‍රණය කරගැනීම

ඉහත වගන්තිවල ඇති හිස්තැන් පිරවීම සඳහා Ⓟ හා Ⓠ ලේබලවලට ගැළපෙන පද යුගලය පිළිවෙළින් සඳහන් වන්නේ කවරක ද?

(1) දත්ත මූලය (data source), ප්‍රධාන ලේඛනය (master document)
(2) ප්‍රධාන ලේඛනය, දත්ත මූලය
(3) ප්‍රධාන ලේඛනය, ශබ්ද නිධිය (thesaurus)
(4) ශබ්ද නිධිය, ප්‍රධාන ලේඛනය

- අංක **13** සහ **14** ප්‍රශ්න සඳහා දී ඇති පැතුරුම්පත් කොටස පාදක වේ.

$y = px^2 + qx + r$ යන සමීකරණය භාවිත කර දී ඇති x හි අගයයන්ට අනුරූප y හි අගයයන් ගණනය කළ යුතුව ඇත. p, q සහ r නියතවල අගයයන් පිළිවෙළින් B1, B2 සහ B3 කෝෂවල ද, x හි අගය පරාසය C2:C6 කෝෂවල දක්වා ඇත.

	A	B	C	D
1	*p*	2	*x*	*y*
2	*q*	3	-2	
3	*r*	5	-1	
4			0	
5			1	
6			2	
7				

13. $x = -2$ වන විට, y හි අගය ලබා ගැනීමට D2 කෝෂයේ ලිවිය යුතු සූත්‍රය කුමක් ද?

(1) =\$B\$1*C2*C2+\$B\$2*C2+\$B\$3 (2) =B1+C2*C2+B2*C2+\$B\$3
(3) =(B1*C2)^2+\$B\$2*C2+\$B\$3 (4) =\$B\$1*\$C\$2*\$C\$2+\$B\$2+C2+\$B\$3

14. y හි අනෙකුත් අගයන් ලබා ගැනීම සඳහා D2 හි ඇති සූත්‍රය D3:D6 කෝෂ පරාසයට පිටපත් කළේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. y හි විශාලතම අගය ලබා ගැනීම සඳහා D7 කෝෂයේ ලිවිය යුතු සූත්‍රය කුමක් ද?

(1) =AVERAGE(D2:D6) (2) =COUNT(D2:D6)
(3) =MAX(D2:D6) (4) =MIN(D2:D6)

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

15. පැතුරුම් පතක කෝෂයකට =(6-2)^2+(5+4)/3 සූත්‍රය ඇතුළුකළ විට කුමක් දිස්වේ ද?
(1) 5 (2) 8.33 (3) 19 (4) 22.3

16. කදා දැකුම් දසුනේ (slide show view) පවත්නා සමර්පනයක ඊළඟ කදාවට යාමට {Enter යතුර, Esc යතුර, Space යතුර} යන කුලකයේ ඇති යතුරු අතුරෙන් කුමන යතුරු භාවිත කළ හැකි ද?
(1) Enter යතුර සහ Space යතුර පමණි (2) Space යතුර සහ Esc යතුර පමණි
(3) Enter යතුර සහ Esc යතුර පමණි (4) Enter යතුර, Space යතුර සහ Esc යතුර යන සියල්ලම

17. පුද්ගලයකු තම බැංකු ATM කාඩ්පත ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්ත්‍රයකට ඇතුල් කොට තම පුද්ගලික හැඳුනුම් අංකය (pin code) යන්ත්‍රයට ලබා දෙයි. අනතුරුව ඔහු ලබාගත යුතු මුදලේ අගය යන්ත්‍රය වෙත ලබා දේ. ඔහුගේ ගිණුමේ පවතින ශේෂය පිරික්සීමෙන් අනතුරුව ATM යන්ත්‍රය මගින් මුදල් ලබා දීම, ශේෂය යාවත්කාලීන කිරීම හා නව ශේෂය දැක්වීම සිදු කරයි.
ඉහත සංසිද්ධියට අදාළව 'ආදානයක්', 'ක්‍රියාවලියක්', හා 'ප්‍රතිදානයක්' පිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ පහත කවරක ද?
(1) ලබාගත යුතු මුදල, නව ශේෂය, මුදල්
(2) ලබාගත යුතු මුදල, ශේෂය යාවත්කාලීන කිරීම, නව ශේෂය
(3) නව ශේෂය, පුද්ගල හැඳුනුම් අංකය, ලබාගත යුතු මුදල
(4) ශේෂය යාවත්කාලීන කිරීම, පුද්ගල හැඳුනුම් අංකය, නව ශේෂය

18. පරිගණක තාක්ෂණයේ පළමු පරම්පරාවේ සිට නූතන පරම්පරාව දක්වා පරිණාමයේදී පහත සඳහන් කුමක් සිදුවී ද?
A - පරිගණකවල සැකසුම් හැකියාව (processing power) වැඩි වීම
B - මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (CPU) තුළ වර්ග සෙන්ටිමීටරයක ඇති ට්‍රාන්සිස්ටර් සංඛ්‍යාව වැඩි වීම
C - පරිගණකවල ආචයන ධාරිතාව (storage capacity) වැඩි වීම
(1) A හා B පමණි (2) A හා C පමණි (3) B හා C පමණි (4) A, B හා C සියල්ල ම

19. පරිගණකයක් තුළ 'කල් පවතින සේ' දත්ත ආචයනය (store) කිරීමට යෝග්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද
(1) නිහිත මතකය (cache memory) (2) දෘඪ තැටිය
(3) සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (RAM) (4) වීඩියෝ මතකය

20. ආදාන උපක්‍රම (input devices) **පමණක්** දැක්වෙන්නේ පහත කවරක ද?
(1) යතුරු පුවරුව, තීරුකේත කියවනය (barcode reader), CD ROM, සමතල සුපරික්සකය (flatbed scanner)
(2) යතුරු පුවරුව, වෙබ් කැමරාව, ස්පර්ශ තිරය (touch screen), සමතල සුපරික්සකය
(3) මූසිකය, යතුරු පුවරුව, ස්පර්ශ තිරය, සමතල සුපරික්සකය
(4) මූසිකය, වෙබ් කැමරාව, ස්පර්ශ තිරය, සමතල සුපරික්සකය

21. පරිගණකයේ මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයෙහි හෝරා වේගය (clock speed) මැනීමට භාවිත කළ හැක්කේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
(1) ගිගාබයිට (GB) (2) ගිගාහර්ට්ස් (GHz)
(3) තත්පරයට මෙගාබිටු (Mbps) (4) මිනිත්තුවට පරිභ්‍රමණ (RPM)

- අංක **22** සහ **23** ප්‍රශ්න පුස්තකාලයක ඇති පොත්වල වාර්තා තබා ගැනීම සඳහා වූ පහත දක්වා ඇති **Books** වගුව මත පාදක වී ඇත.

Books වගුව

ISBN	BookID	BookName	PublisherID	Edition
9789556682015	2304	ICT for your life	6	2
9789556682015	2305	ICT for your life	6	2
9789556902015	2306	Database Systems	2	4

22. ප්‍රාථමික යතුර සඳහා යෝග්‍ය ක්ෂේත්‍රය (field) කුමක් ද?
(1) BookID (2) BookName (3) ISBN (4) PublisherID

23. ආගන්තුක යතුර (foreign key) සඳහා යෝග්‍ය ක්ෂේත්‍රය කුමක් ද?
(1) BookID (2) BookName (3) Edition (4) PublisherID

24. පහත සඳහන් Marks (ලකුණු) වගුව සහ Subjects (විෂය) වගුව සලකා බලන්න.

Marks වගුව

Admission_No	Subject_Code	Marks
1111	80	89
1112	33	69
1113	34	72
1111	33	78

Subjects වගුව

Subject_Code	Subject_Name
80	ICT
33	History
34	Science

ඉහත **Marks** වගුව හා **Subjects** වගුව සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති වගන්ති අතුරෙන් **අසත්‍ය** වගන්තිය කුමක් ද?

(1) Marks වගුවේ පවතින Admission_No (ඇතුළත් වීමේ අංකය) හා Subject_Code (විෂය කේතය) යනු සංයුක්ත යතුරකි (composite key).
(2) Marks වගුවේ පවතින Admission_No (ඇතුළත් වීමේ අංකය) ප්‍රාථමික යතුරකි (primary key).
(3) Marks වගුවේ Subject_Code (විෂය කේතය) යනු ආගන්තුක යතුරකි (foreign key).
(4) Subjects වගුව හා Marks වගුව අතර ඒක-බහු (one-to-many) සම්බන්ධතාවක් පවතී.

25. දත්ත සමුදායක් (database) සම්බන්ධව පහත සඳහන් කවරක් නිවැරදි වන්නේ ද?

(1) ක්ෂේත්‍ර (field) එකතුවක් රෙකෝඩයක් (record) සාදයි; රෙකෝඩ එකතුවක් වගුවක් (table) සාදයි සහ වගු එකතුවක් දත්ත සමුදායක් සාදයි
(2) ක්ෂේත්‍ර එකතුවක් වගුවක් සාදයි; වගුවල එකතුවක් රෙකෝඩයක් සාදයි සහ රෙකෝඩ එකතුවක් දත්ත සමුදායක් සාදයි
(3) රෙකෝඩ එකතුවක් ක්ෂේත්‍රයක් සාදයි; ක්ෂේත්‍ර එකතුවක් වගුවක් සාදයි සහ වගුවල එකතුවක් දත්ත සමුදායක් සාදයි
(4) වගුවල එකතුවක් රෙකෝඩයක් සාදයි; රෙකෝඩ එකතුවක් ක්ෂේත්‍රයක් සාදයි සහ ක්ෂේත්‍ර එකතුවක් දත්ත සමුදායක් සාදයි

26. තඹ රැහැන්, ආලෝක පරාවර්තනය සහ රේඩියෝ තරංග තුළින් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට වඩාත් ම යෝග්‍ය මාධ්‍ය පිළිවෙළින් ඇතුළත් ලැයිස්තුව කුමක් ද?

(1) ප්‍රකාශ තන්තු, ඇඹරි යුගල, වයිෆයි
(2) ප්‍රකාශ තන්තු, වයිෆයි, ඇඹරි යුගල
(3) ඇඹරි යුගල, ප්‍රකාශ තන්තු, වයිෆයි
(4) ඇඹරි යුගල, වයිෆයි, ප්‍රකාශ තන්තු

27 172.217.27.4 යන IP ලිපිනයෙහි www.google.com වෙබ් අඩවිය පවතින්නේ නම් google අඩවියේ IP ලිපිනය සොයා ගැනීම සඳහා වෙබ් අතරික්සුව මගින් HTTP ඉල්ලීම (request) යැවීම සඳහා පහත සඳහන් කුමක් භාවිත කරයි ද?

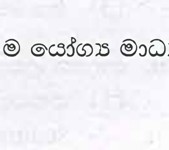
(1) DNS සේවාදායකය
(2) වසම් සේවාදායකය (domain server)
(3) තැපැල් සේවාදායකය (mail server)
(4) වෙබ් සේවාදායකය (web server)

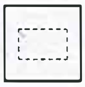
28. පුද්ගලයකුට 200 MB ගොනුවක් අන්තර්ජාලය හරහා තවත් පුද්ගලයකුට යැවිය යුතුව ඇත. මේ සඳහා යෝග්‍ය වන්නේ පහත දක්වා ඇති කවර ක්‍රම ද?

A - එය විද්‍යුත් තැපැල් (e-mail) ලිපියකට අමුණා යැවීම
B - ගොනුව යැවීමට FTP සේවාව භාවිතය
C - Google drive වැනි මාර්ගගත ආචයන ධාවකයක් (online storage drive) භාවිත කර අදාළ සම්බන්ධකය (link) යැවීම

(1) A හා B පමණි (2) A හා C පමණි (3) B හා C පමණි (4) A, B හා C සියල්ල ම

29. දකුණේ පෙන්වා ඇති රූපයේ වර්ණය චිත්‍රක සංස්කාරක මෘදුකාංගයක් භාවිත නොකොට කහ පැහැයට හැරවීම සඳහා පහත දක්වා ඇති කවර මෙවලම භාවිත කළ හැකි ද?



(1)
(2) 
(3)
(4)

30. පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයට (SDLC) අදාළව 'දියඇලි ආකෘතිය' සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවර වගන්ති/වගන්තියක් සත්‍ය වන්නේ ද?

A - මෙම ආකෘතියේදී ඊළඟ අවධියේ කාර්ය ඇරඹීමට පෙර වත්මන් අවධියේ කාර්ය සම්පූර්ණ කෙරේ.

B - මෙම ආකෘතිය පද්ධතියක් මූලික සරල පද්ධතියක් ලෙස පටන්ගෙන පසුව පුනර්කරණ වෘද්ධි රටාවක් තුළ සවිස්තරාත්මකව සැදීමට ඉවහල් වේ.

C - මෙම ආකෘතියේදී සාමාන්‍යයෙන් භාවිතකරුවන් පද්ධතිය දැක ගන්නේ පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ මුල් අදියරවලදී ය.

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

31. පහත වම් තීරුවේ Ⓐ සිට Ⓓ තෙක් ලේබල් කර ඇත්තේ නව පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක තත්ත්වයට ගැනීමට භාවිත කළ හැකි පිහිටුවීම් ක්‍රම හතරකි. දකුණුපස තීරුවෙහි Ⓟ - Ⓢ මගින් පද්ධති පිහිටුවීමේ ක්‍රම හතර සඳහා පැහැදිලි කිරීම් ලබා දී ඇත.

Ⓐ සෘජු පිහිටුවීම (Direct deployment)	Ⓟ ආයතනයේ තෝරා ගන්නා ලද පරිශීලකයන්ට නව පද්ධතිය ස්ථාපනය කර දෙයි
Ⓑ සමාන්තර පිහිටුවීම (Parallel deployment)	Ⓠ නව පද්ධතිය ස්ථාපනය කර පියවර කිහිපයකින් එය ක්‍රියාත්මක කරවනු ලබයි
Ⓒ නියමු පිහිටුවීම (Pilot deployment)	Ⓡ නව පද්ධතිය ස්ථාපනය කළ සැනින් ම එය ක්‍රියාත්මක වීමට ඉඩ හරී; අතිච්ඡාන පද්ධති (overlapping systems) වෙතොත් ඉක්මනින් නවතනු ලබයි
Ⓓ අවධි පිහිටුවීම (Phased deployment)	Ⓢ යම් කාල පරාසයකදී පැරණි හා නව පද්ධති යන දෙකම එකට ක්‍රියාත්මක කරවනු ලබයි

පහත සඳහන් කවරක් මගින් Ⓐ - Ⓓ පිහිටුවීමේ ක්‍රම Ⓟ - Ⓢ පැහැදිලි කිරීම හා නිවැරදි ගැළපීම පෙන්නුම් කරයි ද?

(1) Ⓐ→Ⓠ, Ⓑ→Ⓢ, Ⓒ→Ⓟ, Ⓓ→Ⓡ

(2) Ⓐ→Ⓡ, Ⓑ→Ⓟ, Ⓒ→Ⓢ, Ⓓ→Ⓠ

(3) Ⓐ→Ⓡ, Ⓑ→Ⓢ, Ⓒ→Ⓟ, Ⓓ→Ⓠ

(4) Ⓐ→Ⓡ, Ⓑ→Ⓢ, Ⓒ→Ⓠ, Ⓓ→Ⓟ

32. අනුරූපයක් (image) ඇතුල් කිරීම සඳහා වන නිවැරදි HTML වගන්තිය වන්නේ කුමක් ද?

(1) <img src="image.gif" alt="MyImage">

(2) <img href="image.gif" alt="MyImage">

(3) <image src="image.gif" alt="MyImage">

(4) <img alt="MyImage">image.gif</img>

33. අනුරූප සංකෝචනය (image compression) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති/වගන්තියක් නිවැරදි වේ ද?

A - හානි නොවන (lossless) සංකෝචනයේදී ගොනුවේ පෙර තිබූ සෑම දත්ත ඒකක කොටසක්ම ගොනුව දිග හැරිය විට (decompress) ද එලෙසම පවතී.

B - ආචයනය, පරිහරණය සහ සම්ප්‍රේෂණය යන කාර්යයේදී දත්ත පරිමාව (size) අඩු කර ගැනීමට හානිවන (lossy) සංකෝචනය භාවිත කරනු ලබයි.

C - හානිවන සංකෝචනය මගින්, හානි නොවන සංකෝචනයේදී නිපදවන ගොනුවලට වඩා ප්‍රමාණයෙන් විශාල ගොනු නිපදවනු ලබයි.

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

34. e-රාජ්‍ය සේවාවක් සඳහා උදාහරණයක් **නොවන්නේ** පහත කවරක් ද?

(1) ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ වෙබ් අඩවියෙන් අ.පො.ස.(සා.පෙළ) ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම

(2) මාර්ගගත (online) සාප්පුවකින් අයිතම මිලදී ගැනීම

(3) පුද්ගලයින් ලියාපදිංචි කිරීමේ දෙපාර්තමේන්තුවෙන් ජාතික හැඳුනුම්පත් අයදුම්පත්‍රය බාගැනීම (downloading)

(4) ජාතික ජල සම්පාදන හා ජලාපවහන මණ්ඩලයේ වෙබ් අඩවිය හරහා ජල බිල්පත් මාර්ගගතව ගෙවීම

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

35. පහත දැක්වෙන ව්‍යාජ කේත (pseudocode) කොටස සලකන්න.

```
Payment_option = 'False'
IF distance > 100 THEN
    Payment_option = 'True'
    IF vehicle_type = 'Bus' THEN
        Payment_option = 'False'
    ENDIF
ENDIF
```

ඉහත ව්‍යාජ කේතයට අනුව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය නිවැරදි වන්නේ ද?

(1) distance = 99 හා vehicle_type = 'Car' වන විට Payment_option 'True' ලෙස වේ.
(2) distance = 99 හා vehicle_type = 'Bus' වන විට Payment_option 'True' ලෙස වේ.
(3) distance = 101 හා vehicle_type = 'Bus' වන විට Payment_option 'False' ලෙස වේ.
(4) distance = 101 හා vehicle_type = 'Car' වන විට Payment_option 'False' ලෙස වේ.

36. පහත පෙන්වා ඇති A නම් අරාව (array) මගින් සිසුන් 10 දෙනෙකු ICT විෂය සඳහා ලබාගත් ලකුණු දක්වනු ලැබේ. මෙම අරාවේ බිංදුවෙන් (0) ආරම්භ වන සුචිකරණයක් (indexing) පවතී.

A:										
	76	49	54	88	61	68	72	93	37	70

ඉහළම ලකුණ ලබාගත හැක්කේ පහත සඳහන් කුමන සුචිගත (indexed) අවයවය භාවිතයෙන් ද?

(1) A [0] (2) A [1] (3) A [7] (4) A [9]

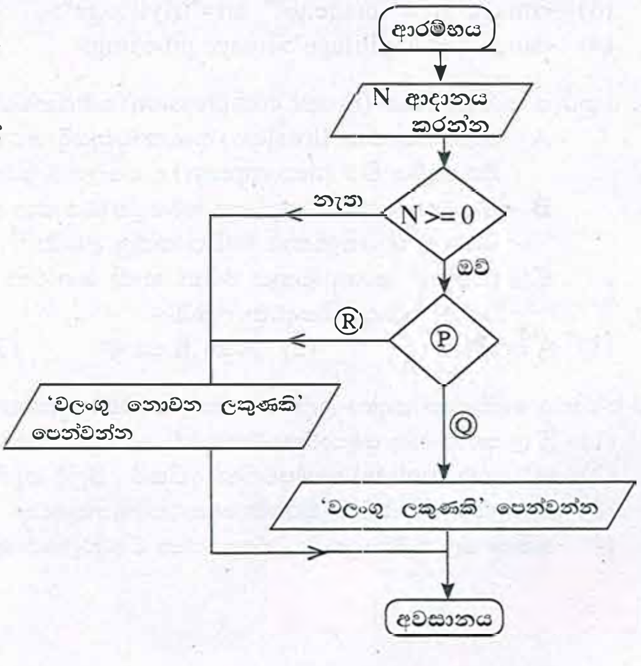
37. පහත ව්‍යාජ කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට $ ලකුණ කී වාරයක් දිස්වේ ද?

```
BEGIN
    P = 0
    REPEAT
        Q = P MOD 2
        IF Q = 1 THEN
            DISPLAY '$'
        ENDIF
        P = P + 1
    UNTIL P < 5
END
```

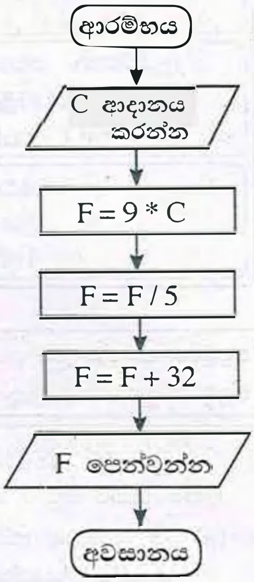
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

38. දකුණුපස පෙන්වා ඇති ගැලීම් සටහන සලකන්න. එය ආදානය කරනු ලබන සංඛ්‍යාව 0 සහ 100 අතර වන්නේ නම් 'වලංගු ලකුණකි' යන්න පෙන්වයි. Ⓟ, Ⓠ හා Ⓡ ලේබල සඳහා ලිවිය යුතු පද පිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න.

(1) N<=100, නැත, ඔව්
(2) N<=100, ඔව්, නැත
(3) N=100, නැත, ඔව්
(4) N=100, ඔව්, නැත



39. දකුණුපස ගැලීම් සටහනේ තර්කනය හා තුල්‍යවන ව්‍යාජ කේතය (pseudocode) කුමක් ද?



(1)
```
BEGIN
    READ C
    F = 9*C
    F = F + 32
    F = 5*F
    SHOW F
END
```

(2)
```
BEGIN
    READ C
    3F = 9*C/5 +32
    SHOW F
END
```

(3)
```
BEGIN
    READ C
    F = 9*C/5 +32
    SHOW F
END
```

(4)
```
BEGIN
    READ C
    F = 9*C
    F = C + 32
    F = 5*C
    SHOW F
END
```

40. ක්‍රමලේඛ භාෂා සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වගන්ති/ වගන්තිය මොනවා ද?

A - යන්ත්‍ර භාෂාවල භාවිත කරන්නේ පරිගණකයකට තේරුම් ගත හැකි ද්විමය සංඛ්‍යාංක බිටු [binary digits (bits)] පාදක උපදෙස් ය.

B - යන්ත්‍ර කේතයෙහි (machine code) සංකේතාත්මක නිරූපණයන් භාවිත කරන එසෙම්බ්ලි භාෂාව (Assembly language) යන්ත්‍රය මත රඳා පවතින පහළ මට්ටමේ භාෂාවකි.

C - උසස් මට්ටමේ භාෂාවන් (high level progrmming languages) යන්ත්‍රයෙන් ස්වායත්ත වේ.

(1) A පමණි (2) A හා C පමණි (3) B හා C පමණි (4) A, B හා C සියල්ල ම

* *

Kosala Rajapakse www.itpanthiya.com

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

80 S I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2018 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2018 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2018

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I, II
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I, II
Information & Communication Technology I, II

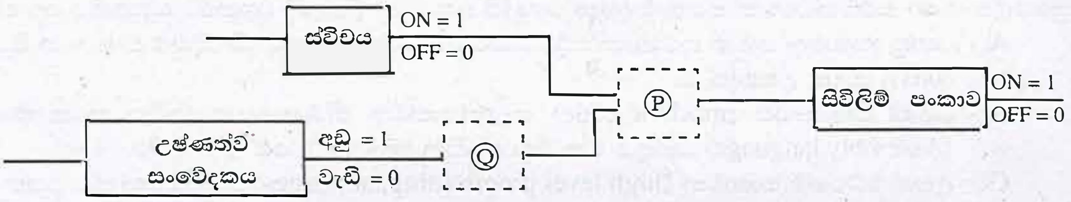
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

※ පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න **හතරක්** ද ඇතුළු ව ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
※ පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු **20** ක් හිමි වන අතර, අනෙකුත් සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු **10** බැගින් හිමි වේ.

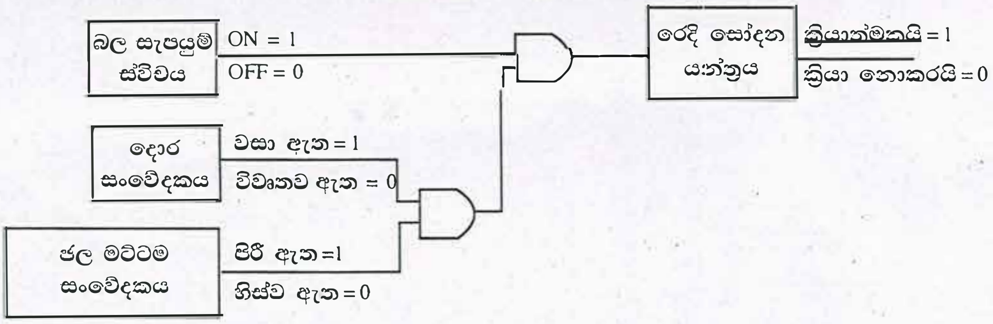
1. (i) 'm' අක්ෂරය ASCII වගුවෙහි නිරූපණය වන්නේ 109_{10} ලෙස නම්, 'no' වදනේ ද්විමය නිරූපණය එක් අක්ෂරයකට බිටු 7 ක් බැගින් යොදා ලියන්න.

(ii) (a) බල සැපයුම් ස්විච්ය ක්‍රියාත්මකව (ON) පවතින අතරතුරදී, උෂ්ණත්වය වැඩි අගයක පවතින විට සිවිලිම් පංකාව ක්‍රියාත්මක කරවීමට නිර්මාණය වූ පහත පෙන්වා ඇති සරල තර්කන පරිපථය සලකන්න.

Ⓟ සහ Ⓠ සඳහා අදාළ වන තාර්කික ද්වාර **දෙක** (logic gates) ලියා දක්වන්න.



(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 ස්විච්ය	දොර සංවේදකය	ජල මට්ටම් 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)	.........Ⓗ.........

[නවවැනි පිටුව බලන්න.

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

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

(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
Ⓐ –
Ⓑ –
Ⓒ –
Ⓓ –

(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?

(vi) පහත වම් තීරුවේ වලාකුළු පරිගණන සේවා තුනක් (Ⓐ - Ⓒ ලේබල) දී ඇති අතර, දකුණු තීරුවේ ඒ එක් එක් වර්ගය මගින් ලබාදෙන සමහර 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)]

(vii) පහත Ⓢ1 සිට Ⓢ4 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

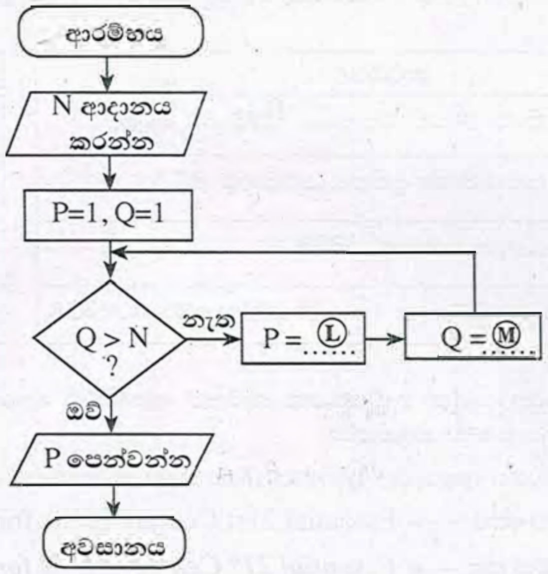
පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් ඉහත දක්වා ඇති එක් එක් සංසිද්ධිය සඳහා **වඩාත් ම ගැළපෙන** සන්නිවේදන ක්‍රමය හඳුනාගෙන සංසිද්ධි අංකය හා හඳුනාගත් සන්නිවේදන ක්‍රමය ලියා දක්වන්න.

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

[දහවැනි පිටුව බලන්න.

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

(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 = $1 \times 2 \times 3 \ldots\ldots \times N$ වේ.)
Ⓛ හා Ⓜ යනු සම්පූර්ණ කළ යුතු ප්‍රකාශන වේ.



(a) Ⓛ හා Ⓜ සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශන පිළිවෙළින් ලියන්න.
(b) N = 4 නම්, ඇල්ගොරිතම අවසානයේදී P සහ Q සඳහා පවතින අවසන් අගයයන් ලියන්න.

(x) පහත පෙන්වා ඇති **සේවක වගුව** හා **කාර්යංශ 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 කාර්යංශයක් එකතු කළ යුතුව ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. මේ සඳහා එකතු කළ යුතු නව රේකෝඩය (record) අදාළ වගුවේ නම සමග ලියා දක්වන්න.

(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.

2. (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 ගැළපීම 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)
Ⓒ – මාංශපේශි 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 දිගෑදීම (stretch)

Ⓡ- පුනර්වර්ත කාර්යයන්ගෙන් ක්‍රමානුකූලව විවේකය ලබා ගැනීමට සිහිකැඳවීම සඳහා එලාම් ඔරලෝසු භාවිතය

Ⓢ- මැණික්කටුව නැමීමෙන් වැලකීම හා යතුරු ලියනය කරන විට අත්, මැණික්කටුව හා ඇඟිලි කෙලින් තබා ගැනීම

Ⓣ- යතුරු පුවරු කෙටිමං (keyboard shortcut) භාවිතයෙන් යතුරු ලිවීම අඩු කර ගැනීම හා මූසික චලන අඩු කර ගැනීම

Ⓤ- යතුරු ලිවීමේදී යතුරු තදින් එබීමෙන් වැලකීම/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

(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

Ⓑ - වෙන 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*), චෞරතාව (*piracy*), ආයාචිත තැපැල (*spam*)}

[දොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

3. (i) 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

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

රූපය 2හි පෙන්වා ඇති ①-⑧ දක්වා වූ ලේබල සඳහා ගැළපෙන නිවැරදි උසුලන හෝ පරාමිති පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගෙන ඒවා ලේබල අංකය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

පද ලැයිස්තුව: *{a, alt, b, br, center, dl, href, i, img, li, ol, p, src, sub, sup, table, td, th, tr, ul}*

(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 තැන්මාරු නියමාවලිය (*FTP*), IP ලිපිනය, තැපැල් සේවාදායකය (*mail server*), සම්පතට මඟ (*path to resource*), නියමාවලිය (*protocol*), සම්පත (*resource*), *SMTP*, ආයාචිත තැපෑල (*spam mail*), අඛණ්ඩ සේවාදායකය (*streaming server*), ඉහළ මට්ටම් 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)

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

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

4. (i) උකුළු 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	
11			

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.

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

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

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

[දහහතරවැනි පිටුව බලන්න.

(ii) (a) Ⓐ-Ⓓ ලේබල මගින් පෙන්වා ඇති සමර්පන මෘදුකාංගයක 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}

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

සාමාන්‍ය (Normal) | පිටමායිම් දසුන (Outline view) | කදා සුබෙදනය (තෝරනය) (Slide Sorter) | සටහන්පත (Notes Page) | කියවීම් දසුන (Reading View) | කදා මූලික (Slide Master) | අත්පිටපත් මූලික (Handout Master) | සටහන් මූලික (Notes Master)

5. පහත දක්වා ඇත්තේ ව්‍යාපාරික තොරතුරු පද්ධතියක සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක කොටසක් බව උපකල්පනය කරන්න. මෙම ව්‍යාපාරයට රටෙහි විවිධ ප්‍රදේශයන්හි ඇති සමහර පාසල්වල වෙළෙඳසැල් 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 සමග ලියා දක්වන්න.

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

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

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

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

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

6. (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.

Ⓟ අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීම
Ⓠ විසඳුම් සැලසුම්කරණය
Ⓡ විසඳුම් ක්‍රියාත්මක කිරීම
Ⓢ විසඳුම් පරීක්ෂා කිරීම හා නිවැරදි කිරීම
Ⓣ පද්ධතිය පිහිටුවීම
Ⓤ පද්ධතිය නඩත්තු කිරීම

ක්‍රියාකාරකම්:

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

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

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

Ⓓ - වාර විභාග ලකුණු ලැයිස්තු, පුස්තකාල නාමාවලිය, බැහැරදීමේ කාඩ්පත්, දෛනික පැමිණීමේ ලේඛනය යනාදියේ 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 හයමසක් භාවිත කළ පසු පුස්තකාලායාධිපති විසින් පෙන්වා දුන් වරදක් නිවැරදි කිරීම (debugging)

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

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

(ii) පහත Ⓧ, Ⓨ හා Ⓩ ලෙස ලේබල 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.

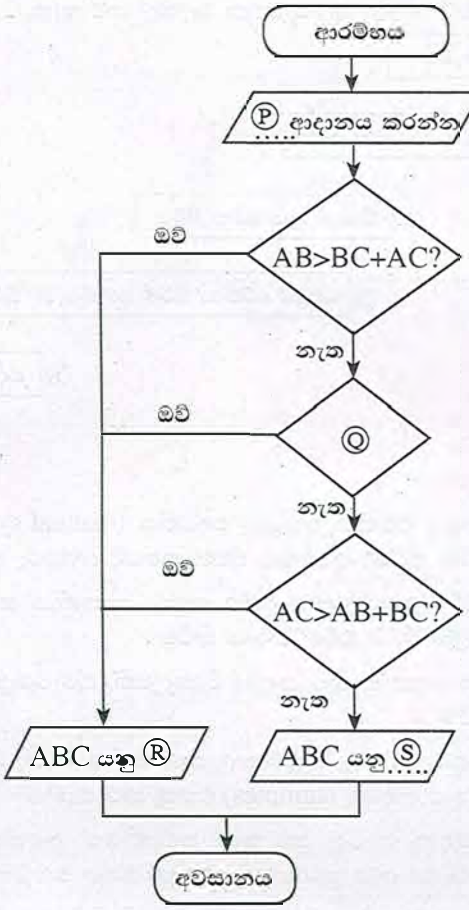
Ⓨ - පද්ධතිය භාවිතය සඳහා යෝග්‍ය වන්නේ දැයි අන්ත පරිශීලකයන් (endusers) විසින් පරීක්ෂා කරනු ලැබේ.

Ⓩ - 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*)}

7. 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.

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

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

(iv) ආදානය කරන ලද දිග අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි ප්‍රමාණයක් හෝ ශූන්‍ය 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.

* * *

Kosala Rajapakse www.itpanthiya.com