අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2011 දෙසැම්බර්

G. C. E. (Ord. Level) Examination, December 2011

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I, II - පැය තුනයි

Information & Communication Technology I, II - Three hours

සැලකිය යුතුයි :

(i) සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(ii) අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.

(iii) ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන්, ඔබ තෝරා ගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (×) ලකුණ යොදන්න.

(iv) එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස, දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

1. පහත සඳහන් ඇ අතුරෙන් තොරතුරු සමග සංසන්දනය කිරීමේදී දත්ත ලෙස වර්ගීකරණය කළ හැක්කේ කුමක් ද?
   (1) අනුරාධපුර නගරයේ සාමාන්‍ය මාසික උෂ්ණත්වය
   (2) පාසලක පිරිමි හා ගැහැනු සිසුන්ගේ ප්‍රතිශතය දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරය
   (3) ගෘහස්ථ දුරකථන අංකයක අවසන් සංඛ්‍යාංක සතර
   (4) ගණිතය සඳහා 10 වැනි ශ්‍රේණියේ සිසුන් ලබාගත් උපරිම ලකුණ

2. සිසුවකු වාර්තාවක් සකස් කර එය පරිගණකය තුළ ඇති ස්ථිර ආචයන (permanent storage) උපක්‍රමය (*උපක්‍රමය* 1) තුළ සුරකිනු ලබයි. ඔහු මෙම වාර්තාව මිතුරකුට ලබාදීම සඳහා සුවහනීය ආචයන (portable storage) උපක්‍රමයකට (*උපක්‍රමය* 2) පිටපත් කරනු ලබයි. *උපක්‍රමය* 1 හා *උපක්‍රමය* 2 පිළිවෙළින් නිරූපණය කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
   (1) ප්‍රධාන මතකය (Main Memory) හා සැනෙලි මතකය (Flash Memory)
   (2) දෘඪ ඩිස්කය (Hard Disk) හා සුසංහිත ඩිස්කය (Compact Disk (CD))
   (3) ප්‍රධාන මතකය (Main Memory) හා සුසංහිත ඩිස්කය (Compact Disk (CD))
   (4) දෘඪ ඩිස්කය (Hard Disk) හා ප්‍රධාන මතකය (Main Memory)

3. අංකිත (digital) කැමරාවක් භාවිතයෙන් පුද්ගලයකු ඡායාරූපයක් ගනී. අනතුරුව ඔහු කැමරාවේ ඇති සංදර්ශකය (display) භාවිතයෙන් එම ඡායාරූපය ඔහුගේ මිතුරකුට පෙන්වනු ලබයි. මෙම සංසිද්ධියේ දී කැමරාවෙහි කාර්යය වන්නේ
   (1) ආදාන (input) උපක්‍රමයක් ලෙස පමණි.
   (2) ප්‍රතිදාන (output) උපක්‍රමයක් ලෙස පමණි.
   (3) සන්නිවේදන (communication) උපක්‍රමයක් ලෙස පමණි.
   (4) ආදාන / ප්‍රතිදාන (input / output) උපක්‍රම ලෙස ය.

4. පහත සඳහන් සංකේත සලකා බලන්න:
   A - #
   B - @
   C - &

   ඊමේල් ලිපිනයක් තුළ වලංගු සංකේතය / සංකේත වන්නේ ඉහත සඳහන් ඇ අතුරෙන් කුමක් ද?
   (1) A පමණි. (2) B පමණි.
   (3) C පමණි. (4) A සහ B පමණි.

5. 125 දශමය සංඛ්‍යාව සඳහා තුල්‍ය වන්නේ කුමක් ද?
   (1) 01011101_2 (2) 01111101_2 (3) 174_8 (4) $7B_{16}$

6. ෂඩ්දශමය (Hexadecimal) සංඛ්‍යා ක්‍රමයෙහි 'C' සංකේතය නිරූපණය කරනු ලබන අගය වන්නේ කුමක් ද?
   (1) 1011_2 (2) 1101_2 (3) 14_8 (4) 13_{10}

7. A හා B නම් වූ පරිගණක දෙකෙහි මතක ධාරිතා (memory capacities) පිළිවෙළින් 1 GB හා 1024 MB ක් වේ. ඒවායේ මතක ධාරිතා සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වගන්තිය වන්නේ කුමක් ද?
(1) B පරිගණකයට වඩා වැඩි මතක ධාරිතාවක් A පරිගණකයට තිබේ.
(2) A පරිගණකයට වඩා වැඩි මතක ධාරිතාවක් B පරිගණකයට තිබේ.
(3) පරිගණක දෙකෙහිම මතක ධාරිතා සමාන වේ.
(4) විවිධ මිනුම් ඒකක භාවිත කර ඇති බැවින් පරිගණක දෙකෙහි මතක ධාරිතා සැසඳිය නොහැකි ය.

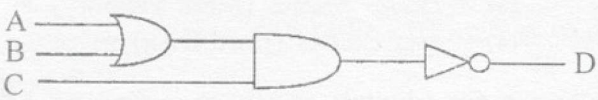
8. සමන් ළඟ බිටු (bits) 10,256 ක ප්‍රමාණයේ විද්‍යුත් සමර්පනයක් (presentation) තිබේ. මෙය ආචය කිරීම (store) සඳහා භාවිත කළ හැකි සුවහනීය සැනෙලි ධාවකයේ (portable flash drive) අවම ධාරිතාව වන්නේ කුමක් ද?
(1) 256 Bytes (2) 1 KB (3) 1 MB (4) 1 GB

9. දශමය සංඛ්‍යා ක්‍රමයේ එක් සංඛ්‍යාංකයක් නිරූපණය සඳහා ද්විමය කේතික දශමය (BCD) බිටු (bits) හතරක් භාවිත කරයි. පහත සඳහන් ඳ අතුරෙන් කුමක් ද්විමය කේතික දශමයෙහි වලංගු බිටු මෝස්තරයක් (bit pattern) වන්නේ ද?
(1) 0011 (2) 1011 (3) 1100 (4) 1101

10. 1000001_2 මගින් ASCII හි A නිරූපණය කරයි නම්, 1000111_2 මගින් නිරූපණය වන්නේ පහත සඳහන් ඳ අතුරෙන් කවරක් ද?
(1) D (2) E (3) F (4) G

11. වෙළෙන්දෙක් අයිතම තුනක ඇසුරුමක් රු. 75 කට විකුණයි. ඇසුරුමෙහි කෝප්පයක් (A) හා පිරිසියක් (B) අඩංගු වේ. පාරිභෝගිකයාට තුන්වැනි අයිතමය ලෙස පිඟානක් (C) හෝ දීසියක් (D) තෝරාගත හැකිය. ඉහත සංසිද්ධිය නිරූපණය කරනු ලබන බූලීය ප්‍රකාශනය පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් ද?
(1) (A AND B) AND C AND D (2) A AND B OR C OR D
(3) A AND B AND (C OR D) (4) A OR B OR (C AND D)

12. දී ඇති තාර්කික පරිපථය (logic circuit) සඳහා අවසාන ප්‍රතිදානය D හි අගය 1 වේ නම්, පහත දක්වා ඇති ඳ අතුරෙන් අනුපිළිවෙළින් A, B හා C ආදාන (inputs) සඳහා ගත හැකි අගයන් වන්නේ කුමක් ද?
(1) A = 1, B = 1, C = 1
(2) A = 1, B = 0, C = 1
(3) A = 0, B = 1, C = 0
(4) A = 0, B = 1, C = 1



13. මෙහෙයුම් පද්ධතිය (Operating System):
A - අතුරු මුහුණතක් (interface) සපයමින් දෘඪාංග හා පරිශීලකයා (user) අතර ඇති හිදැස සම්පූර්ණ කරනු ලබයි.
B - සන්නිවේදනය හා තොරතුරුවලට ප්‍රවේශය සඳහා පරිශීලකයාට අන්තර්ජාල පහසුකම් සපයා දෙනු ලබයි.
C - ගොනු සහ ෆෝල්ඩර් (folders) මෙහෙයවීම කරනු ලබයි.

ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ල ම.

14. දී ඇති රූපයේ පැතුරුම්පතක කොටසක් දක්වා ඇත. *min(A1 : A8)* යන සූත්‍රය A9 කෝෂයේ (cell) ලියා ඇත්නම්, A9 කෝෂයේ දිස්වෙන අගය කුමක් ද?
(1) 70
(2) 50
(3) 40
(4) 15

	A	B
1	20	
2	15	
3	30	
4	25	
5	40	
6	50	
7	60	
8	70	
9		
10		

15. පැතුරුම්පත් මෘදුකාංග සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
(1) පේළියක හා තීරුවක ඡේදනය නිරපේක්ෂ ලිපිනයක් (absolute address) ලෙස හැඳින් වේ.
(2) තීරු නාමය හා පේළි අංකය සංයෝජනයෙන් කෝෂ ලිපිනය නිරූපණය කෙරේ.
(3) පැතුරුම්පත්වලදී කෝෂයක් තුළ අඩංගු දෑ වම් එකෙල්ලගත (left aligned) කිරීම පමණක් කළ හැකි ය.
(4) කෝෂයක අන්තර්ගතය වෙනත් කෝෂයකට යොමු කළ නොහැකි ය.

16. වදන් සකසන මෘදුකාංගයක් භාවිත කිරීමෙන් *Text1.rtf* නමැති ගොනුව සකසා තිබේ. මෙම ගොනුව සංස්කරණය කිරීමෙන් පසු *Backup1.txt* ලෙස සුරැකීමට පරිශීලකයාට අවශ්‍ය වී ඇත. මෙම කාර්යය සඳහා පහත දක්වා ඇති වදන් සකසන විධානවලින් භාවිත කළ හැක්කේ කුමක් ද?
(1) File → Save (2) File → Save As
(3) Ctrl + S (4) Ctrl + B

17. වදන් සකසන මෘදුකාංගවල භාවිතවන වගු (tables) සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?
(1) කෝෂ දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් සංයුක්ත (merge) කළ හැකි ය.
(2) තීරුවක් හෝ පේළියක් මකා දැමීම සඳහා අවකාශ නොමැත.
(3) තීරු පළල සැකසිය හැකි අතර පේළි උස සැකසිය නොහැකි ය.
(4) කෝෂයක් පැළිය (split) නොහැකි ය.

18. කදාවක (slide) ඇති අනුරූපය (image) සීරුවෙන් වමේ සිට දකුණට චලනය කිරීම සඳහා විද්‍යුත් සමර්පන (presentation) මෘදුකාංගයක ඇති කුමන ගුණාංගයක් භාවිත වේ ද?
(1) කදා පිරිසැලසුම (slide layout) (2) කදා සංක්‍රාන්තිය (slide transition)
(3) සජීවනය (animation) (4) කදා සැලසුම (slide design)

19. සම්බන්ධක දත්තසමුදාය වගුවක (relational database table) ප්‍රාථමික යතුර (primary key) සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
(1) එය අනන්‍ය (unique) විය යුතු ය.
(2) එය සංඛ්‍යාමය (numeric) දත්ත ප්‍රරූපයේ විය යුතු ය.
(3) එය හිස්විය හැකි ය.
(4) එය පාඨ (text) දත්ත ප්‍රරූපයේ විය යුතු ය.

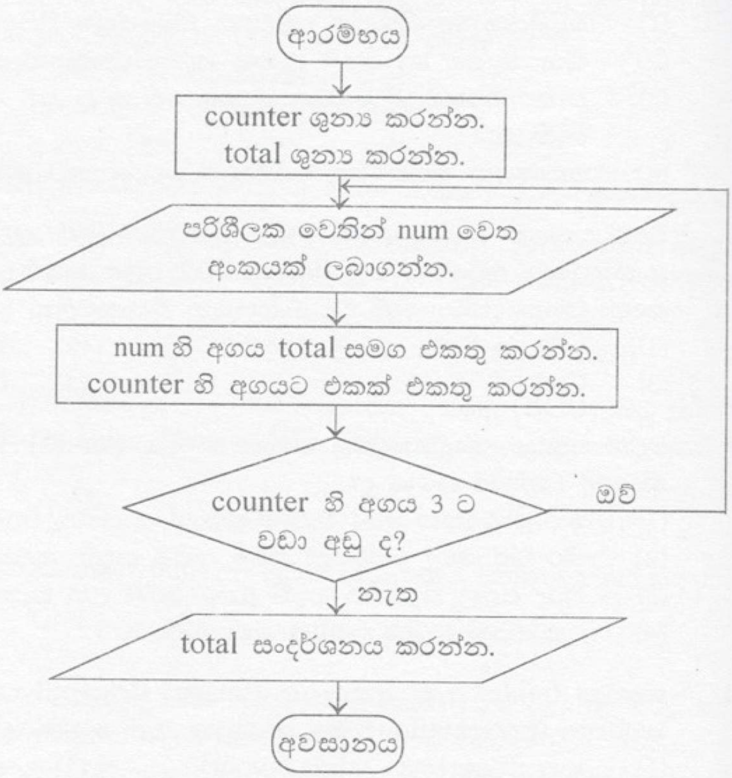
• 20 සහ 21 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පොත් පිළිබඳ තොරතුරු අඩංගු පහත වගුව භාවිත කරගන්න.

ISBN අංකය	මාතෘකාව	කර්තෘ	සංස්කරණය	ප්‍රකාශක	මිල
0-19-431535-5	Oxford Dictionary	A.S. Hornby	6	Oxford University Press	2000.00
0-540-05667-7	Philips Atlas	B.M. Willett	4	Heinemann-Philip	2000.00
0-19-431635-5	Oxford Dictionary	A.S. Horney	5	Oxford University Press	1800.00
0-07-118077-X	Zoology	L. Roberts	6	McGraw-Hill	4000.00

20. ඉහත වගුවෙහි රෙකෝඩ සංඛ්‍යාව හා ක්ෂේත්‍ර සංඛ්‍යාව පිළිවෙළින් නිරූපණය කරනු ලබන නිවැරදි අගය යුගලය තෝරන්න.
(1) 4, 6 (2) 5, 6 (3) 6, 4 (4) 6, 5

21. ඉහත වගුව සඳහා ප්‍රාථමික යතුර ලෙස වඩාත්ම සුදුසු වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
(1) මාතෘකාව (2) මිල (3) ISBN අංකය (4) කර්තෘ

- 22 හා 23 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා දී ඇති ගැලීම් සටහන සලකා බලන්න.



22. ගැලීම් සටහන සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
   (1) තුන් වතාවකට වඩා එය පුනරාවර්තන වේ.
   (2) **num** සඳහා 3 ඇතුළත් කළ විට එය නවතී.
   (3) **counter** හි අගය 3 වූ විට දී **total** හි අගය සංදර්ශනය කරයි.
   (4) පරිශීලක වෙතින් සංඛ්‍යා 4 ක් ලබාගනී.

23. ගැලීම් සටහනෙහි ඇති "**num** හි අගය **total** සමග එකතු කරන්න." වෙනුවට භාවිත කළ හැකි වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?
   (1) num = num + total
   (2) total = num * total
   (3) total = total + num
   (4) total = total / num

24. ඇල්ගොරිතමවල භාවිත වන පාලන ව්‍යුහ (control structure) සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත වගන්ති අතුරෙන් කුමක් ද?
   (1) කොන්දේසිය අසත්‍ය වූ විට *If-Then* නිර්මාණයක අන්තර්ගත වගන්තිය/වගන්ති ක්‍රියාත්මක වේ.
   (2) පුනරාවර්තන සංඛ්‍යාව කලින් දන්නා විට *For-Next* ලූපය භාවිත කළ හැකි ය.
   (3) *For-Next* ලූපය තුළ *If-Then* නිර්මාණය භාවිත කළ නොහැකි ය.
   (4) *If-Then* නිර්මාණය නිඩ (nested) කළ නොහැකි ය.

25. ක්‍රමලේඛ භාෂාවක (programming language) මෙහෙයවන (operators) සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් වගන්ති සලකා බලන්න:
   A - මෙහෙයවනයක් විචල්‍ය එකක් හෝ වැඩි ගණනක් මත මෙහෙයුම් සිදු කරයි.
   B - ප්‍රකාශනයකට (expression) මෙහෙයුම් එකකට වඩා පැවතිය හැකි ය.
   C - සංසන්දනාත්මක මෙහෙයවන (comparison operators) මගින් ප්‍රකාශන දෙකක් සසඳයි.

   ඉහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ මොනවා ද?
   (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
   (3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ල ම.

26. පහත දක්වා ඇති පරිගණක ක්‍රමලේඛ භාෂා සලකා බලන්න:
   A - යන්ත්‍ර භාෂා (Machine languages)
   B - එසෙම්බ්ලි භාෂා (Assembly languages)
   C - ඉහළ මට්ටමේ භාෂා (High level languages)

   ඉහත ක්‍රමලේඛ භාෂාවන්ගේ පරම්පරා පටිපාටිය ආරෝහණව පෙන්නුම් කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් කවරකින් ද?
   (1) A, B, C. (2) B, C, A.
   (3) C, B, A. (4) C, A, B.

27. සම්පාදකයක් (compiler) හා අර්ථවින්‍යාසකයක් (interpreter) සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවර වගන්තිය ද?
(1) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වීමට පෙර අර්ථ වින්‍යාසකය මගින් සියලු වගන්ති යන්ත්‍ර භාෂා උපදේශ බවට පරිවර්තනය කරයි.
(2) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වන අතරතුරේදී සම්පාදකය වරකට එක බැගින් එක් එක් වගන්තිය යන්ත්‍ර භාෂා උපදේශ බවට පරිවර්තනය කරයි.
(3) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා සම්පාදකයකට, අර්ථ වින්‍යාසකයක් අවශ්‍ය වේ.
(4) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වන අතරතුරේදී අර්ථ වින්‍යාසකය, වරකට එක බැගින් එක් එක් වගන්තිය යන්ත්‍ර භාෂා උපදේශ බවට පරිවර්තනය කරයි.

28. පද්ධතියේ කාර්ය බද්ධතාව (system functionality), පරිශීලක අවශ්‍යතාව සපුරාලීම (meeting user requirements), ඵලදායී සම්පත් භාවිතය (effective use of resources) සහ පිරිවැය ඵලදායිතාවය (cost effectiveness) යන ඈ පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයෙහි (SDLC) .... කලාවේ (phase) දී සලකා බැලේ.

ඉහත හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු පිළිතුර වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
(1) පද්ධති විශ්ලේෂණ (system analysis) (2) පද්ධති සැලසුම් (system design)
(3) ක්‍රියාත්මක කිරීමේ (implementation) (4) ශක්‍යතා අධ්‍යයන (feasibility study)

29. පද්ධති සංවර්ධනයෙහිදී භාවිත වන "සෘජු ක්‍රියාත්මක කිරීම" (direct implementation) යන්න හොඳින්ම විස්තර කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් කවරකින් ද?
(1) නව පද්ධතිය, පවතින පද්ධතිය හා සමඟම හඳුන්වා දෙනු ලැබීම.
(2) එක් කොටසක් ක්‍රියාත්මක කරනු ලදුව එය සාර්ථක නම් අනෙක් කොටස් ක්‍රියාත්මක කරනු ලැබීම.
(3) අත්යුරු (manual) පද්ධතියේ ක්‍රියාත්මක වීම නවතනු ලැබ නව පද්ධතිය හඳුන්වා දීම.
(4) කොටස් වශයෙන් නව පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කරනු ලැබීම.

30. පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රියාකාරකම් සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති සලකා බලන්න:
A - දෘඪාංග හා මෘදුකාංගවලට වෙනස්කම් ඇති කිරීම
B - පද්ධතිය ඵලදායී ලෙස මෙහෙයවීමෙන් පසුව සොයාගන්නා වැරදි නිවැරදි කිරීම
C - පද්ධතියට නව පරිශීලක අවශ්‍යතා (user requirement) හඳුන්වා දීම

පද්ධති සංවර්ධනය ජීවන චක්‍රයේ (life cycle) නඩත්තු කලාව *(maintenance phase)* සමඟ ඉහත සඳහන් කුමන ක්‍රියාකාරකම් සම්බන්ධ වී පවතී ද?
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ල ම.

31. සිසුවෙකුට පිටරට වාසය කරන තම මිත්‍රයකු වෙත මුද්‍රිත ඡායාරූපයක අංකිත පිටපතක් (digital copy) යැවිය යුතුව තිබේ. පහත ක්‍රමවේද සලකා බලන්න:
A - අංකිත කැමරාවක් (digital camera) භාවිතයෙන් පිටපතක් ගෙන, එය අනුරූප ගොනුවක් (image file) ලෙස සුරැකීමෙන් (saving) පසු ඊමේල් මගින් යැවීම.
B - ඡායාරූපය සාමාන්‍ය තැපෑලෙන් යැවීම.
C - ඡායාරූපය සුපිරික්සනය (scan) කර, එය අනුරූප ගොනුවක් ලෙස සුරැකීමෙන් පසු ඊමේල් මගින් යැවීම.

ඉහත ක්‍රමවේද අතුරෙන් ඡායාරූපය යැවීම සඳහා සුදුසු වන්නේ කුමක් ද?
(1) A පමණි. (2) B පමණි.
(3) A සහ C පමණි. (4) B සහ C පමණි.

32. අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ පහත සඳහන් වගන්ති සලකා බලන්න:
A - අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වීම සඳහා සෑම යන්ත්‍රයකටම IP නමින් හැඳින්වෙන අනන්‍ය (unique) ලිපිනයක් අවශ්‍ය වේ.
B - WWW යන්න විද්‍යුත් ලේඛන එකතුවකින් සමන්විත වේ.
C - අන්තර්ජාලය හරහා ප්‍රවේශ විය හැකි HTML ලේඛනයක් වෙබ් පිටුවක් (webpage) ලෙස හැඳින් වේ.

ඉහත සඳහන් කුමන වගන්ති නිවැරදි වන්නේ ද?
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C යන සියල්ල ම.

33. පාසල් විද්‍යාගාරයක් තුළ ඇති පරිගණක දෙකක් භාවිත කරමින් සිසුන් දෙදෙනෙකු එකම වෙබ් අඩවියකට (website) ප්‍රවේශ වේ. මෙම පරිගණක දෙකෙහි කුමක් වෙනස්ව පැවතිය යුතු ද?
   (1) වෙබ් අතිරික්සු (Web browsers)
   (2) IP ලිපින (IP addresses)
   (3) අන්තර්ජාල සේවා සැපයුම්කරුවෝ (Internet Service Providers)
   (4) මෙහෙයුම් පද්ධති (Operating Systems)

34. *http://www.srilanka.lk/web/guest/welcome* යන URL එකෙහි වසම් නාමය (domain name) කුමක් ද?
   (1) www.srilanka.lk (2) srilanka.lk
   (3) /web/guest/welcome (4) .lk

35. බහුමාධ්‍ය (multimedia) සංස්කරණ සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති සලකා බලන්න:
   A - වෙනත් ස්ථරයකට (layer) බලනොපාන අයුරින් එක් ස්ථරයක ඇති වස්තු (objects) ඇඳීම හා සංස්කරණය කිරීම සඳහා ස්ථර භාවිත කළ හැකිය.
   B - සජීවන (animations) සැකසීමට හා සංස්කරණය කිරීමට ප්‍රධාන රාමුව *(ksy frame)* යොදාගත හැකි ය.
   C - රාමු සීඝ්‍රතාව *(frame rate)* භාවිත කරමින් චිත්‍රක සජීවනයක (graphics animation) වේගය වෙනස් කළ හැකි ය.

   ඉහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?
   (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
   (3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ල ම.

36. පහත සඳහන් විශේෂ ක්‍රියාමාර්ග (special effects) සලකන්න:
   A - දෝංකාර එකතු කිරීම (adding echo)
   B - වේගය වෙනස් කිරීම (changing speed)
   C - හඬ වෙනස් කිරීම (changing volume)

   ශබ්ද ගොනු (sound files) සංස්කරණය කිරීම සඳහා ඉහත සඳහන් විශේෂ ක්‍රියාකාරකම් අතුරෙන් කුමක් භාවිත කළ හැකි ද?
   (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
   (3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ල ම.

37. HTML ඇමුණුම් සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති සලකා බලන්න.
   A - <hr> මගින් තිරස් රූල (horizontal rule) අර්ථ දක්වයි.
   B - පටිපාටිගත ලැයිස්තුවක් (ordered list) සාදයි.
   C - <p> පිටු කඩනයක් (page break) සාදයි.

   ඉහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?
   (1) A පමණි. (2) C පමණි.
   (3) A හා B පමණි. (4) A හා C පමණි.

38. පහත සඳහන් HTML වගන්ති සලකා බලන්න:

```
<dl>
<dt> Rice </dt>
<dd> White Rice </dd>
<dt> Tea </dt>
<dd> Milk Tea </dd>
</di>
```

   ඉහත HTML කේත ඛණ්ඩයේ ප්‍රතිදානය වන්නේ,

(1)
          Rice
White Rice
          Tea
Milk Tea

(2)
Rice
          White Rice
Tea
          Milk Tea

(3)
- Rice
- White Rice
- Tea
- Milk Tea

(4)
Rice
White Rice
Tea
Milk Tea

39. පහත සඳහන් වගන්ති තුන සලකා බලන්න.

Ⓐ............... යනු වෙබ් අඩවියක් හඳුනාගැනීම සඳහා වූ අනන්‍ය (unique) නාමයකි.

Ⓑ............... යනු අන්තර්ජාලය තුළ ප්‍රවේශ විය හැකි ගොනුවක අනන්‍ය ලිපිනයකි.

Ⓒ............... යනු අන්තර්ජාලය තුළ ඇති යන්ත්‍රයක් හඳුනාගත හැකි අනන්‍ය අංකයකි.

පහත සඳහන් කුමක් මගින් නිවැරදිව පිළිවෙළින් Ⓐ, Ⓑ හා Ⓒ ප්‍රතිස්ථාපනය කළ හැකි ද?

(1) විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL), IP ලිපිනය, වසම්නාමය (domain name)
(2) විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL), වසම් නාමය, IP ලිපිනය
(3) වසම් නාමය, විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL), IP ලිපිනය
(4) වසම් නාමය, IP ලිපිනය, විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL)

40. පහත වගන්ති සලකා බලන්න:

A - ගිනි පවුරු (Firewalls) පවතින්නේ දෘඪාංග ලෙස පමණක් සහ මෘදුකාංග ආකාරයෙන් නොවේ.
B - පරිගණක වර්ම් (warm) යනු පරිගණක ජාලයක් ඔස්සේ පැතිරෙන ස්වයං ප්‍රතිකෘත (self replicating) පරිගණක ක්‍රමලේඛයකි (program).
C - අයාචිත තැපැල් (spam) යනු විද්‍යුත් පණිවුඩ පද්ධති මගින් විශාල පරිමාණයෙන් අනවශ්‍ය පණිවුඩ (email) තෝරා බේරා ගැනීමකින් තොරව යැවීම වේ.

ඉහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?

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

◎ ◎ ◎

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

* පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
* පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ක් ද, අනෙකුත් ප්‍රශ්නවලට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

---

1. (i) පරිගණක, එහි අරමුණ අනුව කොටස් දෙකකට වර්ගීකරණය කරන්න.

(ii) අ.පො.ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) අයදුම්කරුවන්ට තම විභාග ප්‍රතිඵල විභාග දෙපාර්තමේන්තුවෙහි වෙබ් අඩවියෙන් (website) ලබා ගත හැකිය. වෙබ් අඩවියෙහි දත්ත පිවිසුම් පෝරමයට විභාග අංකය ඇතුළත් කළ විට පද්ධතිය මගින් එහි වලංගුතාව (validity) පිරික්සයි. එය වලංගුවන්නේ නම් දත්ත සමුදායෙන් ප්‍රතිඵල ලබාගෙන, එය තිරයෙහි ප්‍රදර්ශනය කෙරේ. ඉහත සංසිද්ධියෙහි ආදානය (input), ක්‍රියාවලිය (process) සහ ප්‍රතිදානය (output) ලියා දක්වන්න.

(iii) පහත දී ඇති *A* වගුව සහ *B* වගුව ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන *A* වගුව සහ *B* වගුවෙහි එකිනෙකට ගැළපෙන අයිතම අතර ඊතල අඳින්න.

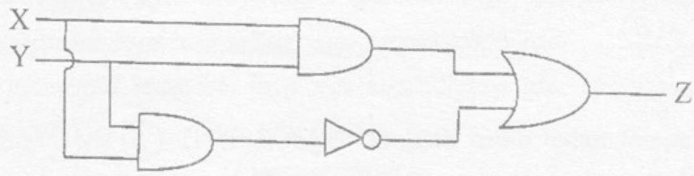
A වගුව

විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනය (Email address)
විශ්ව සම්පත් නිශ්චායකය (URL)
IP ලිපිනය (IP address)
සෙවුම් යන්ත්‍රය (Search Engine)
වෙබ් අතිරික්සුව (Web Browser)

B වගුව

www.google.com
Internet Explorer
Google
172.16.12.1
exams@doenets.lk

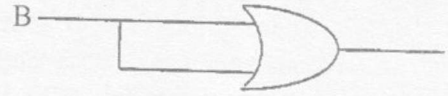
(iv) පහත දී ඇති තාර්කික පරිපථය (logic circuit) නිරූපණය කිරීමට බූලීය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. ඔබේ පිළිතුර වඩා සරල බවට පත් කරන්න.



(v) පරිගණක තුළ සංකේත නිරූපණය කිරීම සඳහා අක්ෂර ආකේත (character encoding) කිරීමේ ක්‍රමවේද භාවිත කෙරේ. පරිගණකයක නිරූපණය කෙරෙන සංකේත සංඛ්‍යාව, ආකේත කිරීමේ ක්‍රමවේදය (encoding scheme) සඳහා භාවිත කෙරෙන බිටු (bits) සංඛ්‍යාව මත රඳා පවතී. බිටු අටක් භාවිතයෙන් කොපමණ එකිනෙකට වෙනස් සංකේත සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කළ හැකි ද? ඔබ ගණනය කළ ආකාරය ලියා දක්වන්න.

(vi) ෂඩ්දශම (Hexadecimal) අංක C9 ද්වීමය ආකාරයට හරවන්න. ඔබ එය ගණනය කළ අන්දම ලියා දක්වන්න.

(vii) ඔබට දී ඇති තාර්කික පරිපථයෙහි (logic circuit) ආදානය (input) වන B, ද්වීමය අගයකි. මෙම පරිපථය ආදානයට අනුව 0 හෝ 1 හෝ ප්‍රතිදානය (output) කරයි. B හි ආදාන අගය කුමක් වුව ද ප්‍රතිදානය සඳහා 1 අගය ලැබෙන සේ සුදුසු තාර්කික ද්වාරයක් (logic gate) සුදුසු ස්ථානයකට ඇතුළත් කරමින් දී ඇති පරිපථය වෙනස් කරන්න.



(viii) පහත සඳහන් වගන්ති තුන සලකා බලන්න :

- ද්වීමය සජීවන ගොනුවකට (2D animation file) ......(A)...... නම් වූ ගොනු දිගුවක් (extension) ඇති නමුදු එය චිත්‍රපට ගොනුවක් (movie file) ලෙසට අපනයනය (export) කළ විට එයට ......(B)...... නම් වූ ගොනු දිගුවක් පවතී.
- චිත්‍රක සංස්කරණ මෘදුකාංගවල (graphic editing software) වැඩ පෙදෙස සාමාන්‍යයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ ......(C)...... ලෙස ය.
- චිත්‍රක සංස්කරණ මෘදුකාංගවල සමසේ වර්ණගන්වන ලද පෙදෙස් තෝරාගැනීම සඳහා ......(D)...... භාවිත කළ හැකි ය.

(A), (B), (C) හා (D) හිස්තැන් සඳහා සුදුසු වචන පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරන්න.

✱ කාල රේඛාව	✱ fla
✱ swf	✱ ආනයනය (import)
✱ කැන්වසය (canvas)	✱ මැජික් යෂ්ටිය (magic wand)

(ix) S = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} යන නිඛිල සංඛ්‍යා කුලකය සලකා බලන්න. පහත දැක්වෙන ව්‍යාජ කේතය (pseudo code), S කුලකයේ ඇති ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල එකතුව ගණනය කරනු ලබයි.

එම ව්‍යාජ කේතය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන එහි ඇති හිස්තැන් පුරවන්න.

```
Begin
   Set Total to zero
   For (Counter = ........... To .......... Step ..........)
      Total = .................
   Next Counter
End
```

(x) පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයෙහි (SDLC) භාවිතවන අවශ්‍යතා සොයාගැනීමේ ක්‍රමවේද (gathering techniques) හතරක් සඳහන් කරන්න.

2. ඖෂධ මිල සම්බන්ධයෙන් පළ වූ පුවත්පත් දැන්වීමකට අනුව පිළියෙල කරන ලද පහත දැක්වෙන වැඩපත සලකන්න.

	A	B	C	D	E	F	G
1	වැඩිපුර ගෙවන්නේ ඇයි?						
2	*එකම ඖෂධය විවිධ නම්වලින් විවිධ මිල ගණන්වලට අලෙවි කරයි.*						
3	ඖෂධයේ මිල	ඖෂධීය නාමයෙන් මිල	වෙළඳ නාමයෙන් මිල	මිල වෙනස			
4	පැරසිටමෝල්	Rs0.40	Rs 2.75				
5	ඇමොක්සිසිලින් 250mg	Rs2.00	Rs12.65				
6	සැල්බියුටමෝල් 2mg	Rs0.20	Rs 1.50				
7	ඉබුප්‍රොෆෙන් 200mg	Rs0.40	Rs 2.40				
8	ඩයික්ලොෆෙනැක් Na 50mg	Rs0.60	Rs31.20				
9	එකතුව						
10							

Sheet1 Sheet2 Sheet3

(i) ඖෂධ වර්ග පහේම මිල ගණන් දෙක, ඖෂධයෙහි නම සමග පෙන්වීමට, වඩාත්ම යෝග්‍යවන පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයේ ඇති ප්‍රස්තාර වර්ගය (chart type) යෝජනා කරන්න.

(ii) පැරසිටමෝල්වල මිලෙහි වෙනස D4 කෝෂයෙහි පෙන්වීම සඳහා අවශ්‍ය වන සූත්‍රය ලියන්න. (මිලෙහි වෙනස = වෙළඳ නාමයෙන් මිල - ඖෂධීය නාමයෙන් මිල)

(iii) D4 කෝෂයට ඇතුළත් කර ඇති සූත්‍රය D5 කෝෂයට පිටපත් කළ විට එම සූත්‍රය D5 කෝෂයෙහි පෙන්නුම් කරන්නේ කෙසේ ද?

(iv) කෝෂ D4, D5, D6, D7 සහ D8 හි මිල ගණන්වල වෙනස සඳහන් ව ඇතැයි උපකල්පනය කර, ඖෂධ වර්ග පහ සඳහා වන මිල වෙනසෙහි එකතුව ගණනය කර D9 කෝෂයෙහි පෙන්වීමට අදාළ සූත්‍රය ලියන්න. ඔබේ පිළිතුර සඳහා SUM ශ්‍රිතය භාවිත කළ හැකි ය.

3. එක්තරා පාසලක ගුරුවරුන්ගේ තොරතුරු අඩංගු පහත සඳහන් වගුව සලකා බලන්න.

ගුරු සංකේත අංකය	සම්පූර්ණ නම	උපන්දිනය	ලිපිනය	විෂය සංකේත අංකය	විෂයයේ නම
111111	Raj Kumar	12-09-1977	45 Kalutara Road, Kalutara	OL2020	ICT
222222	Nuha Jamil	24-12-1980	20 Royal Gardens, Colombo	OL1010	Science
222222	Nuha Jamil	24-12-1980	20 Royal Gardens, Colombo	OL 1050	Mathematics

එහි එක් එක් විෂයය සඳහා නිශ්චිත ගුරුවරයකු සිටී. එක් ගුරුවරයකුට එක් විෂයයකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඉගැන්විය හැකි ය.

(i) ඉහත නිදසුන් වගුව භාවිත කරමින් "දත්ත අනුපිටපත් වීම" (data duplication) පැහැදිලි කරන්න.

(ii) දත්ත අනුපිටපත්වීම මහ හැරිය යුතු වන්නේ මන්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

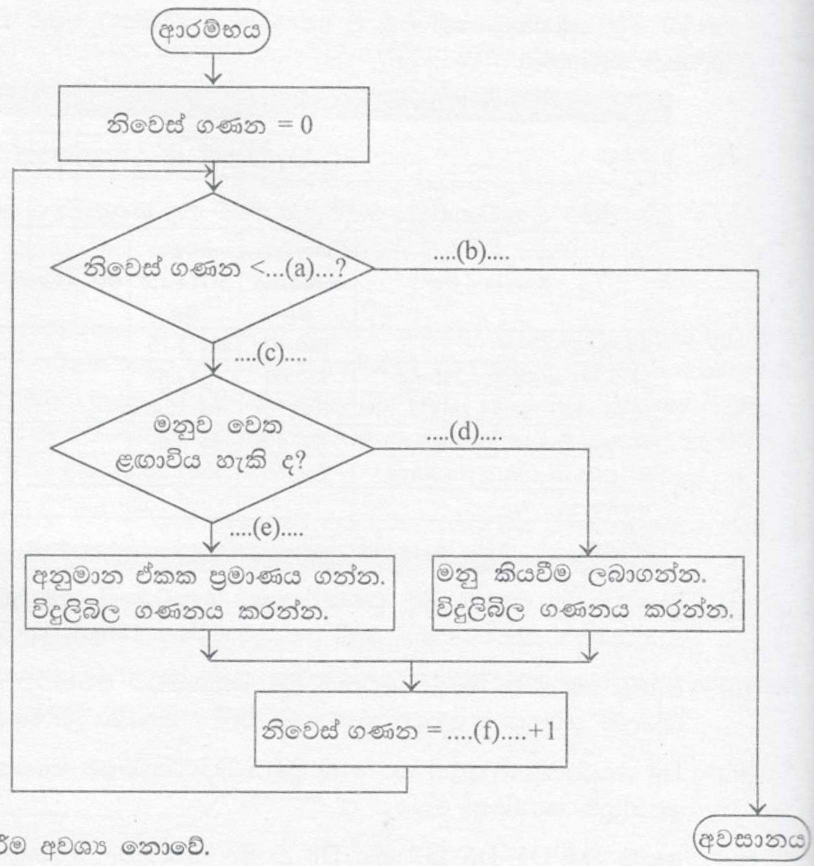
(iii) ඉහත වගුවෙහි එක් එක් ක්ෂේත්‍රය නිරූපණය කිරීමට වඩාත්ම සුදුසු වන දත්ත ප්‍රරූප *(data types)* හඳුන්වා දෙන්න.

4. (i) ඔබගේ පාසලෙහි වෙබ් අඩවිය සඳහා HTML අන්තර්ගතය (content) ඔබ විසින් නිවසේ ඇති පරිගණකය භාවිතයෙන් සංවර්ධනය කරන ලදැයි උපකල්පනය කරන්න. වෙබ් අඩවිය පොදු ප්‍රවේශය (Public access) සඳහා ප්‍රකාශ (publish) කිරීමට අවශ්‍ය වන පියවර ලියා දක්වන්න.

(ii) පහත දැක්වෙන දෑ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.:

(a) සංඛ්‍යාංක විබෙදුම (Digital Divide)
(b) ගුප්ත කේතනය (Encryption)
(c) ගිනි පවුරු (Firewall)

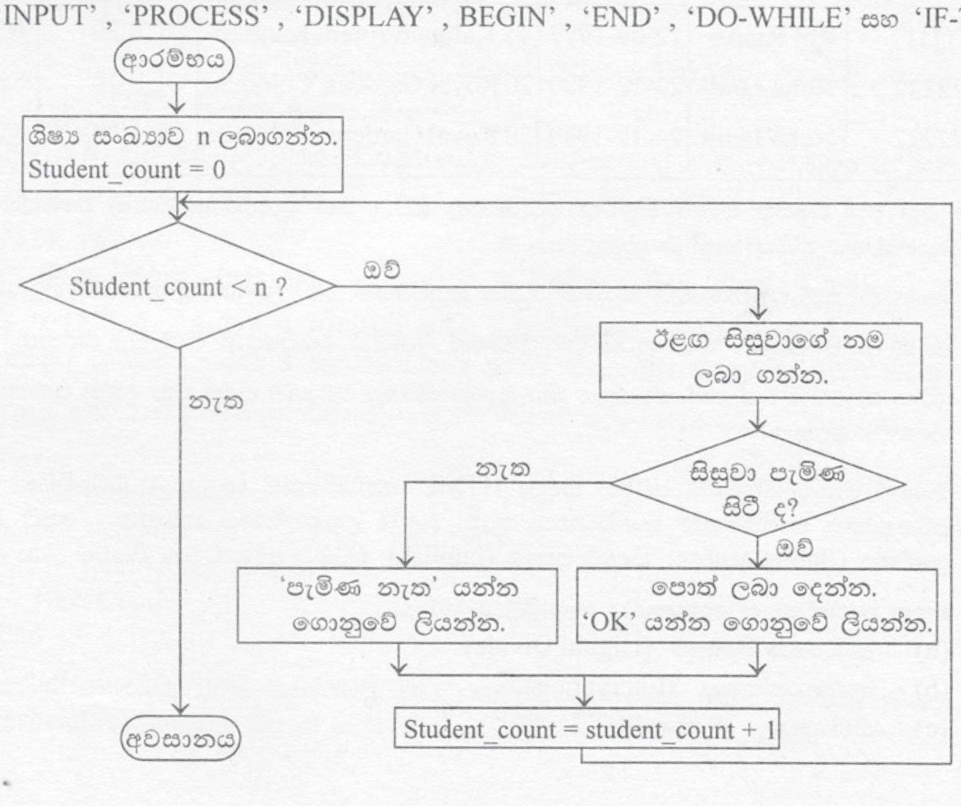
5. (a) විදුලි මනු කියවන්නෙක් දිනකට නිවාස පනහක (50) මනු කියවයි. කිසියම් නිවසක ඇති මනුව වෙත ඔහුට ළඟා විය හැකි නම්, ඔහු මනුවෙහි ඇති ඒකක ගණන ලබාගෙන, බිලෙහි වටිනාකම ගණනය කර බිල්පත නිවසට ලබාදෙයි. ඔහුට මනුව වෙත ළඟා විය නොහැකි නම් (නිවසෙහි ගේට්ටුව වසා ඇති විට) අනුමාන ඒකක ගණනකට අනුව බිල්පතෙහි වටිනාකම ගණනය කර බිල්පත තැපෑලෙන් යැවීම සඳහා තබා ගනී.



දී ඇති ගැලීම් සටහනෙහි (a) සිට (f) දක්වා ඇති හිස්තැන් පිරවීමට සුදුසු ලේබල ලියා දක්වන්න. ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට ගැලීම් සටහන පිටපත් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.

(b) එක්තරා ගුරුවරයෙක් පන්තියකට පෙළ පොත් බෙදා දෙයි. ප්‍රථමයෙන් ගුරුවරයා පන්තියෙහි නාම ලේඛනයෙන් සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයා ගනී. සෑම සිසුවකුගේම නම කියවා සිසුවා පැමිණ සිටියි නම් පොත් ලබා දී, පොත් ලබා දුන් බව දැක්වීමට වාර්තාවක් තබයි. සිසුවා පැමිණ නැත්නම්, පොත් ලබා නොදුන් බවට වාර්තාවක් තබයි. මෙම ක්‍රියාදාමය සියලුම සිසුන් සඳහා සිදු කෙරෙයි. පහත ගැලීම් සටහනෙහි දක්වා ඇති ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා ව්‍යාජ කේතය (pseudo code) ලියන්න.

ඔබට පහත දැක්වෙන මූලපද භාවිත කළ හැකි ය.
'INPUT' , 'PROCESS' , 'DISPLAY' , BEGIN' , 'END' , 'DO-WHILE' සහ 'IF-THEN'.



6. (i) අත්කම් භාණ්ඩ අලෙවිකරනු ලබන වෙළඳසලක්, මාර්ගගත (online) ව්‍යාපාරයක් ඇරඹීමට සලකා බලයි.

(a) මාර්ගගත අලෙවිකරණයෙන් මෙම වෙළඳසලට ලැබිය හැකි, වාසි තුනක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(b) මාර්ගගත තොරතුරු ගබඩාවේ ඇති තොරතුරු, අනවසර ප්‍රවේශයන්ගෙන් ආරක්ෂා කරගැනීමට ක්‍රම දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(c) වෙබ් අඩවිය පාරිභෝගිකයන් අතර ප්‍රවර්ධනය කිරීම සඳහා ක්‍රම දෙකක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ii) ඔබගේ මාමාකෙනෙකු මාර්ගගත සාප්පුයාම (online shopping) භාවිත කිරීමට තීරණය කර ඇති අවස්ථාවක ආරක්ෂාකාරී ලෙස මාර්ගගතව සාප්පුයාම සඳහා ඔහු ඔබගෙන් උපදෙස් පතයි යැයි උපකල්පනය කරන්න. ඔබ විසින් ඔහුට දෙනු ලබන නිර්දේශ තුනක් ලියන්න.

7. (i) විමල් විදේශයක ඉගෙනුම ලබයි. ඔහුගේ දෙමව්පියෝ තැපැල් සේවය මගින් ලිපි යවමින් ඔහු සමග සන්නිවේදනයේ යෙදෙති. ඊමේල් මගින් සන්නිවේදනයෙහි යෙදීම වඩා පහසු සහ ලාභදායක බව ඔහු තම දෙමව්පියන්ට පවසා සිටියි.

(a) අන්තර්ජාලය භාවිතකර විමල් සමග සන්නිවේදනයේ යෙදීමට ඔහුගේ දෙමව්පියන්ට යොදාගත හැකි වෙනත් ක්‍රම දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(b) සාම්ප්‍රදායික තැපැල් සේවයට වඩා ඊමේල් මගින් සන්නිවේදනයෙහි යෙදීමෙන් ලැබෙන වාසි තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(ii) ඔබගේ පාසලෙහි දැනට ඇති පුස්තකාල තොරතුරු පද්ධතිය, වෙබ් ආශ්‍රිත පද්ධතියක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමට (replace) ඔබ සැලසුම් කර ඇතැයි සිතන්න.

(a) නව පද්ධතියේ ශක්‍යතාව (feasibility) තහවුරු කිරීම සඳහා ඔබ සලකනු ලබන කරුණු (aspects) තුනක් ලියන්න.

(b) සෘජු ක්‍රියාත්මකකරණය (direct implementation) සහ සමාන්තර ක්‍රියාත්මකකරණය (parallel implementation) අතුරෙන් නව පුස්තකාල පද්ධතියට වඩාත් යෝග්‍ය වන ක්‍රියාත්මකකරණය කුමක් ද? ඔබගේ පිළිතුර සනාථ කරන්න.

◎ ◎ ◎