අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2012 දෙසැම්බර්

G. C. E. (Ord. Level) Examination, December 2012

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) යන පිළිතුරුවලින් වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගන්න.

(iii) ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන්, ඔබ තෝරාගත් 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 කුමක් අතුරෙන් පරිගණක සකසු තාක්ෂණයේ පරිනාමයට අදාළ නිවැරදි පටිපාටිය දැක්වේ ද?
   (1) ට්‍රාන්සිස්ටර්, අනුකලිත පරිපථ (IC), රික්තක බට (vacuum tube)
   (2) ට්‍රාන්සිස්ටර්, රික්තක බට, අනුකලිත පරිපථ
   (3) රික්තක බට, අනුකලිත පරිපථ, ට්‍රාන්සිස්ටර්
   (4) රික්තක බට, ට්‍රාන්සිස්ටර්, අනුකලිත පරිපථ

2. පුස්තකාල තොරතුරු පද්ධතියකට පරිශීලකයකු විසින් පොතේ නම ඇතුළත් කළ විට අදාළ දත්ත සමුදාය පිරික්සීමෙන් එම පොත පුස්තකාලයේ තිබේ ද යන්න දක්වයි. මෙම පද්ධතිය සඳහා ආදානය, ක්‍රියාවලිය හා ප්‍රතිදානය නිවැරදි පටිපාටියට දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කවරකින් ද?
   (1) පොතෙහි නම, පොත තිබේද යන වග, දත්ත සමුදාය පරික්සීම
   (2) පොතෙහි නම, දත්ත සමුදාය පිරික්සීම, පොත තිබේද යන වග
   (3) දත්ත සමුදාය පිරික්සීම, පොතෙහි නම, පොත තිබේද යන වග
   (4) දත්ත සමුදාය පිරික්සීම, පොත තිබේද යන වග, පොතෙහි නම

3. ආචයන උපක්‍රම (storage devices) ඒවායේ ප්‍රවේශ වේගයන්ට (access speeds) අනුව අඩු ම වේගයේ සිට වැඩි ම වේගය දක්වා අනුපිළිවෙළට දැක්වෙන්නේ, පහත කුමකින් ද?
   (1) නම්‍ය ඩිස්කය (floppy disk), දෘඪ ඩිස්කය (hard disk), ප්‍රධාන මතකය (main memory)
   (2) දෘඪ ඩිස්කය, නම්‍ය ඩිස්කය, ප්‍රධාන මතකය
   (3) දෘඪ ඩිස්කය, ප්‍රධාන මතකය, නම්‍ය ඩිස්කය
   (4) ප්‍රධාන මතකය, දෘඪ ඩිස්කය, නම්‍ය ඩිස්කය

4. සිසුවකු වදන් සකසන (word processing) මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන් වාර්තාවක් පිළියෙල කරයි. මෙම වාර්තාවේ මෘදු පිටපතට (soft copy) මුද්‍රිත පොතක ඇති පින්තූරයක් ඇතුළත් කිරීමට වඩාත් ම සුදුසු උපක්‍රමය (device) වන්නේ කුමක් ද?
   (1) යතුරු පුවරුව (keyboard) (2) මූසිකය (mouse)
   (3) මුද්‍රකය (printer) (4) සුපිරික්සකය (scanner)

5. $3A_{16}$ සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය ද්විමය සංඛ්‍යාව වන්නේ, ...
   (1) 111000 (2) 111001 (3) 111010 (4) 111011

6. 1010101_2 සංඛ්‍යාවේ තුල්‍ය දශමය (decimal) සංඛ්‍යාව වන්නේ, ...
   (1) 21 (2) 58 (3) 81 (4) 85

7. '11_X' යන සංඛ්‍යාව සලකන්න. මෙහි X ලෙස දක්වා ඇත්තේ සංඛ්‍යා පද්ධතියේ පාදයයි.
   '11_X' සංඛ්‍යාව පහත දැක්වෙන කුමන සංඛ්‍යාමය පද්ධතියට හෝ පද්ධතිවලට අයත් විය හැකි ද?
   (1) ද්විමය පමණකි
   (2) ෂඩ් දශමය පමණකි
   (3) අෂ්ටක පමණකි
   (4) ද්විමය, ෂඩ්දශමය හෝ අෂ්ටක

8. ද්විමය කේතික දශමයේ දී (BCD) දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ඇති සෑම සංඛ්‍යාංකයක් ම (digits) නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු හතරක් භාවිත කරයි. 28 නැමති දශමය සංඛ්‍යාව ද්විමය කේතික දශමය මගින් ආකේතනය (encode) කළ විට ලැබෙන බිටු රටාව (bit pattern) කුමක් ද?

(1) 00011100 (2) 00101000 (3) 10000010 (4) 11100000

9. ASCII හි 'G' , අනුලක්ෂණය (character) '1000111_2' මගින් නිරූපණය කරයි නම්, '1000010_2' මගින් ASCII හි නිරූපණය වන අනුලක්ෂණය වන්නේ,

(1) A (2) B (3) C (4) D

10. ප්‍රශ්න පත්‍රයක් *x*, *y* හා *z* යනුවෙන් ප්‍රශ්න තුනකින් සමන්විත වේ. අපේක්ෂකයින් ප්‍රශ්න දෙකකට පිළිතුරු සැපයිය යුතු වේ. *x* නමැති ප්‍රශ්නය අනිවාර්යය වන අතර අපේක්ෂකයින් විසින් *y* හා *z* අතුරෙන් එක් ප්‍රශ්නයක් තෝරා ගත යුතු ව ඇත.

පහත දක්වා ඇති කවර අවස්ථාවකින් අපේක්ෂකයකුගේ ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම නිරූපණය කරයි ද?

(1) *x* OR (*y* OR *z*) (2) *x* AND (*y* AND *z*)

(3) *x* AND (*y* OR *z*) (4) *x* OR (*y* AND *z*)

11. පහත දෑ සලකන්න.

A - ශිෂ්‍යයකු ගණිත විෂයය සඳහා ලබාගත් ලකුණු

B - පන්තියේ සියලු ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂයයෙහි සාමාන්‍ය ලකුණු

ඉහත A හා B ට අදාළ ව පහත සඳහන් දෑ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

(1) A හා B දෙක ම දත්ත නිරූපණය කරයි.

(2) A හා B දෙක ම තොරතුරු නිරූපණය කරයි.

(3) A දත්ත නිරූපණය කරන අතර B තොරතුරු නිරූපණය කරයි.

(4) A තොරතුරු නිරූපණය කරන අතර B දත්ත නිරූපණය කරයි.

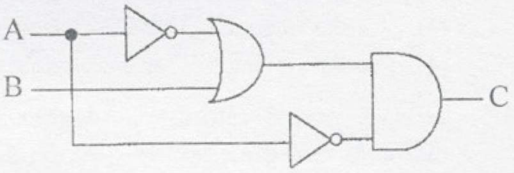
12. A හා B ආදාන ලෙස හා C ප්‍රතිදානය ලෙස ගනිමින් පහත දක්වා ඇති තර්කන පරිපථය සලකා බලන්න. ප්‍රතිදානය C = 1 වන විට නිවැරදි ආදානයන් විය හැක්කේ කවරක් ද?

(1) A සෑම විටම 0 විය යුතු වීම.

(2) A සෑම විටම 1 විය යුතු වීම.

(3) B සෑම විටම 0 විය යුතු වීම.

(4) B සෑම විටම 1 විය යුතු වීම.



13. පරිගණකයක ෆෝල්ඩර් (folders) සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කවර වගන්තිය ද?

(1) ෆෝල්ඩර් නාම වෙනස් කිරීම (නැවත නම් කිරීම) කළ නොහැකි ය.

(2) සංවිධානාත්මක ආකාරයට ගොනු (files) ආවයනය කිරීම සඳහා ෆෝල්ඩර් භාවිත කරනු ලැබේ.

(3) ෆෝල්ඩරයක් තුළ තැනිය හැකි උපරිම ෆෝල්ඩර් සංඛ්‍යාව 10කි.

(4) එක් ෆෝල්ඩරයක් තුළ ආවයනය කළ හැක්කේ එක ම ප්‍රරූපයේ (type) ගොනු පමණකි.

14. වදන් සකසන (word processing) මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන් සකසන ලේඛනයක යෙදූ පියවර අස්කිරීම (undo) සඳහා භාවිත කළ හැකි නිරූපකය (icon) කුමක් ද?

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

15. වදන් සකසන මෘදුකාංගයක දී උදව්වක් (help) ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි කාර්යය යතුර (function key) කුමක් ද?

(1) F1 (2) F2 (3) F5 (4) F7

16. දී ඇති පැතුරුම්පත් කොටස තුළ කෝෂ දර්ශකය (cell pointer) දැනට A1 කෝෂයේ පවතී යැයි උපකල්පනය කරන්න. **Ctrl + →** යන යතුරු සංයෝජනය එබීමෙන් කෝෂ දර්ශකය එකවර ම D1 කෝෂය වෙත ගෙන යා හැකි ය.
D1 කෝෂයේ සිට D6 කෝෂය දක්වා කෝෂ දර්ශකය එකවර ම ගෙන යාමට භාවිත කළ යුතු යතුර හෝ යතුරු සංයෝජනය කුමක් ද?

	A	B	C	D	E
1	Ambepussa			Dehiovita	
2					
3					
4					
5					
6	Ampara			Dikwella	
7					

(1) Ctrl + ↓
(2) Ctrl +End
(3) End + ↓
(4) PgDn

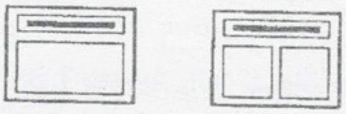
17. පැතුරුම්පතක ඇති =B2*C2 යන සූත්‍රය විස්තර කරන වඩාත් ම යෝග්‍ය වගන්තිය තෝරන්න.
(1) B2 කෝෂයේ අඩංගු දෑ C2 කෝෂයේ අඩංගු දෑ සමඟ එකතු කරයි.
(2) B2 කෝෂයේ අඩංගු දෑ, C2 කෝෂයේ අඩංගු දෑ මගින් බෙදනු ලබයි.
(3) B2 කෝෂයේ අඩංගු දෑ, C2 හි අඩංගු දෑ මගින් ගුණ කරනු ලබයි.
(4) B2 කෝෂයේ අඩංගු දැයින් C2 කෝෂයේ අඩංගු දෑ අඩු කරයි.

18. දී ඇති පැතුරුම්පත් කොටසේ A1 සිට A7 දක්වා ඇති කෝෂ පරාසයේ සංඛ්‍යාත්මක අගයයන් ඇති මුළු කෝෂ ගණන ලබා ගැනීමට A8 කෝෂයට ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය (formula) වන්නේ කුමක් ද?
(1) =count(A1:A7) (2) =max(A1:A7)
(3) =min(A1:A7) (4) =sum(A1:A7)

	A
1	10
2	apple
3	23
4	34
5	45
6	76
7	anil
8	

19. නයිර්ට මුළු තිරය ම භාවිත වන ආකාරයට (full screen mode) ඉලෙක්ට්‍රොනික් සමර්පනයක් (electronic presentation) කිරීමට අවශ්‍ය ව ඇත. මේ සඳහා යෝග්‍යත ම දසුන (view) කුමක් ද?
(1) සාමාන්‍ය (normal) (2) කදා ස්වාමි (slide master)
(3) කදා දර්ශනය (slide show) (4) කදා තෝරනය (slide sorter)

20. ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පන මෘදුකාංගයක කවර ගුණාංගයක් භාවිතයෙන් කදාවක සැකැස්ම, පහත දක්වා ඇති සැකසුම 1 සිට සැකසුම 2 වෙත වෙනස් කර ගත හැකි ද?



සැකසුම 1 සැකසුම 2

(1) කදා සජීවනය (slide animation) (2) කදා පිරිසැලසුම (slide layout)
(3) කදා දර්ශනය (slide show) (4) කදා තෝරනය (slide sorter)

• 21-23 ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු දීමට පාසලක සිසුන් සමූහයක තොරතුරු ඇතුළත් කර ඇති පහත දක්වා ඇති වගු කොටස භාවිත කරන්න.

Student_number	Name	Date_of_Birth
S2010-01	Shantha	21/10/2003
S2010-02	Fathima	26/11/2003
S2010-03	Uma	25/02/2003
S2010-04	Dilani	12/01/2004

21. දී ඇති වගු කොටසේ ගබඩා කර ඇති රෙකෝඩ (records) සංඛ්‍යාව කීය ද?
(1) 2 (2) 3
(3) 4 (4) 6

22. දී ඇති වගු කොටසේ දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා කොපමණ ක්ෂේත්‍ර (fields) සංඛ්‍යාවක් භාවිත කර තිබේ ද?
(1) 2 (2) 3
(3) 4 (4) 6

23. 'Student_number' සඳහා වඩාත් ම යෝග්‍ය දත්ත ප්‍රරූපය (data type) කුමක් ද?
(1) මිල (currency) (2) දින/කාලය (date/time)
(3) සංඛ්‍යාත්මක (numeric) (4) පාඨ (text)

24. දත්ත සමුදාය වගුවක 'ප්‍රාථමික යතුර' (primary key), සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් ඇ අතුරෙන් කවරක් ද?
(1) ප්‍රාථමික යතුර හිස් විය හැකි ය.
(2) ප්‍රාථමික යතුරෙහි දත්ත ප්‍රරූපය සංඛ්‍යාත්මක (numeric) විය යුතු ම ය.
(3) ප්‍රාථමික යතුරෙහි දත්ත ප්‍රරූපය පාඨ (text) විය යුතු ම ය.
(4) ප්‍රාථමික යතුර අනන්‍ය (unique) විය යුතු ම ය.

25. අන්තර්ජාලය මගින් ප්‍රවේශ විය හැකි වෙබ් පිටු එකතුවකට .... ක් යැයි කියනු ලැබේ. ඉහත වැකියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් ම යෝග්‍ය වන්නේ
(1) අන්තඃජාලය (intranet) (2) අන්තර්ජාල නියමාවලි ලිපිනය (IP address)
(3) වෙබ් සේවා දායකය (web server) (4) වෙබ් අඩවිය (web site)

26. පහත දක්වා ඇති URL එකෙහි වසම් නාම (domain name) කොටස කුමක් ද?
http://www.doenets.lk/exam/docs/examcal/cal-oct-2012.pdf
(1) *.pdf* (2) *cal-oct-2012.pdf*
(3) *doenets.lk* (4) *http://*

27. HTML වල දී ***<hr>---</hr>*** උසුලන (tags) මගින් නිර්වචනය කර ගත හැක්කේ පහත සඳහන් ඇ අතුරෙන් කවරක් ද?
(1) රැඳවුම (anchor) (2) බිඳුම (break)
(3) ශීර්ෂ රේඛාව (header line) (4) තිරස් රූල (horizontal ruler)

28. HTML හි දී විවරණයක් (comment) ඇති කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් ඇ අතුරෙන් කවරකින් ද?
(1) <!--...--> (2) <a>... (3)
...</br> (4) <p>...</p>

29. ක්‍රමලේඛ භාෂාවන්ගේ කාරක ප්‍රමුඛතාව (operator precedence) සලකමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනය ඇගයූ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය කුමක් ද?
5*3+1*5-1
(1) 19 (2) 35 (3) 79 (4) 99

30. පහත දක්වා ඇති තාර්කික ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.
A - (23>14) AND (11>8)
B - (23<14) OR (11>8)
C - NOT (23>14)
A, B හා C ප්‍රකාශනයන්ගේ නිවැරදි ප්‍රතිදාන පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කවරකින් ද?
(1) සත්‍ය, අසත්‍ය, අසත්‍ය (2) සත්‍ය, අසත්‍ය, සත්‍ය
(3) සත්‍ය, සත්‍ය, අසත්‍ය (4) සත්‍ය, සත්‍ය, සත්‍ය

31. පහත දක්වා ඇති ව්‍යාජකේත (pseudo code) කොටසින් ලැබෙතැයි බලාපොරොත්තු වන ප්‍රතිදානය කුමක් ද?
```
n=1 ;
Do while n<5
    Print n
    n = n+1
Loop
```
(1) 1234 (2) 2345 (3) 12345 (4) 23456

32. පහත දක්වා ඇති කවර පිළිතුරකින් පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ (SDLC) දී ඇති කලාවන් (phases) නිවැරදි පිළිවෙළට පෙළගස්වා ඇත් ද?
(1) සැලසුම් කිරීම (design), කේතනය (coding), පරීක්ෂා කිරීම (testing)
(2) සැලසුම් කිරීම, ශක්‍යතා අධ්‍යයනය (feasibility study), නඩත්තු කිරීම (maintenance)
(3) සැලසුම් කිරීම, පරීක්ෂා කිරීම, ශක්‍යතා අධ්‍යයනය
(4) පරීක්ෂා කිරීම, නඩත්තු කිරීම, ශක්‍යතා අධ්‍යයනය

33. පාසලක නව ස්වයංකරණය (automated) කරන ලද පුස්තකාල තොරතුරු පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට යෝජිත ය. පවතින අත්පුරු (manual) පද්ධතිය මුළුමනින් ම නවතා දමා නව පද්ධතිය සෘජුව ම ආරම්භ කිරීම එතරම් ආරක්ෂාකාරී නොවන බව විදුහල්පතිතුමාගේ අදහසයි. පහත සඳහන් කවර පද්ධති පරිවර්තන ක්‍රම විදුහල්පතිතුමාගේ අවශ්‍යතාවය සඳහා යෝග්‍ය වන්නේ ද?

(1) සෘජුව ම (direct) හෝ කලාගත කළ (phased) හෝ
(2) සෘජුව ම හෝ ප්‍රදර්ශකය (prototype) හෝ
(3) සමාන්තර (parallel) හෝ කලාගත කළ හෝ
(4) සමාන්තර හෝ ප්‍රදර්ශකය හෝ

34. පහත දක්වා ඇති HTML ඛණ්ඩය සලකා බලන්න.

```
<html>
<body>
<dl>
<dt> <b> Cricket </b> </dt>
<dt> Volleyball </dt>
<dt> <b> Football </b> </dt>
<dt> Netball </dt>
</dl>
</body>
</html>
```

ඉහත දක්වා ඇති HTML ඛණ්ඩයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

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

Cricket
Volleyball
    Football
Netball
	Cricket
	    Volleyball
	Football
	    Netball
		Cricket
		Volleyball
		Football
		Netball
			Cricket
			Volleyball
			Football
			Netball

35. අමල් විසින් මීනාට විද්‍යුත් තැපැල් (email) ලිපියක් යවනු ලබන අතර එහි පිටපතක් Cc භාවිතයෙන් නසීර්ට ද යවනු ලැබේ. අමල් මෙම ලිපියේ පිටපතක් රසල් වෙත ද Bcc භාවිතයෙන් යවනු ලැබේ. මෙම අවස්ථාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

(1) නසීර්ට ලැබුණු විද්‍යුත් තැපැල් ලිපියේ එවූ තැනැත්තා අමල් ලෙස දිස් නොවේ.
(2) නසීර්ට ලැබුණු විද්‍යුත් තැපැල් ලිපියේ තවත් ලැබූ අයකු ලෙස රසල් දිස් නොවේ.
(3) මීනාට ලැබුණු විද්‍යුත් තැපැල් ලිපියේ එවූ තැනැත්තා අමල් ලෙස දිස් නොවේ.
(4) මීනාට ලැබුණු විද්‍යුත් තැපැල් ලිපියේ තවත් ලැබූ අයකු ලෙස නසීර් දිස් නොවේ.

36. ප්‍රතිබිම්බ සංස්කරණ මෘදුකාංග (image editing software) වල පවතින 'තට්ටු' (layers) සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවරක් සත්‍ය වන්නේද?

A - ප්‍රතිබිම්බ සංස්කරණ මෘදුකාංගයක භාවිත වන තට්ටු, එක් තට්ටුවක ඇති වස්තු (objects) අනෙක් තට්ටුවලට බලපෑමක් නොමැති ව සංස්කරණය කිරීමට ඉඩ සලසයි.
B - ප්‍රතිබිම්බයකට තට්ටු ඇතුළත් කළ හැකි අතර තට්ටු යළි නම් කළ හැකි ය.
C - තට්ටු දෙකක් සංයුක්ත කළ නොහැකි ය.

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

37. චිත්‍රක සජීවනයක් (graphic animation) තුළ .... මගින් ඕනෑ ම සුමට සංක්‍රාන්තියක (smooth transition) ආරම්භක හා අවසාන ලක්ෂ්‍යය සනිටුහන් කරයි.
ඉහත වැකියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් ම යෝග්‍ය පිළිතුර කුමක් ද?

(1) ප්‍රතිබිම්බ ගුණාංග පරීක්ෂක (image property inspector)
(2) ප්‍රධාන රාමුව (key frame)
(3) පැනලය (panel)
(4) කාලරේඛාව (timeline)

38. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ යෙදුම්වල (applications in ICT) .... ආරක්ෂාව (security) වැඩිදියුණු කිරීමට පරිශීලක නාම (user name) හා මුරපද (password) භාවිත කරගත හැකි ය. ඉහත වැකියේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් ම යෝග්‍ය පිළිතුර කුමක් ද?

(1) පාරිසරික (environmental) (2) දෘඪාංග (hardware)
(3) තාර්කික (logical) (4) භෞතික (physical)

39. අංකිත බෙදුම යා කිරීම (bridging digital divide) සඳහා පහත සඳහන් කවරක් උදව් වේ ද?

A - අඩු පහසුකම් ඇති පාසල්වලට පරිගණක පරිත්‍යාග කිරීම
B - අදාළ ප්‍රජාවෙහි පරිගණක සාක්ෂරතාවය ඉහළ නැංවීම
C - අන්තර්ජාල ප්‍රවේශයන් නැති ප්‍රජාව සඳහා එම සම්බන්ධතාව ලබා දීම

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

40. පරිගණක භාවිතයේ දී ඇති වන පුනරාවර්තන ආතති ආබාධ (repetitive stress injury - RSI) අඩු කිරීම සඳහා පහත සඳහන් කවරක් උදව් වන්නේ ද?

A - යතුරු ලියනය කරන විට මැණික්කටුව (wrist) කෙළින් සහ අතේ පහළ කොටස (lower arms) හා සමාන්තරව තබා ගැනීමෙන්
B - ඇස් රුදාව (eye strain) වැළැක්වීම සඳහා ඇසි පිය ගැසීම වැනි පූර්ව ආරක්ෂණ ක්‍රම අනුගමනය කිරීමෙන්
C - වක්‍ර එළිකණ (indirect glare / bright light) වැළැක්වීම සඳහා සුදුසු ස්ථානයක පරිගණකය තැබීමෙන්

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

◎ ◎ ◎

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

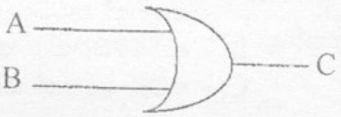
* පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
* පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ක් ද, අනෙකුත් ප්‍රශ්නවලට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

---

1. (i) 10101001 යන ද්විමය සංඛ්‍යාව (binary) ෂඩ්දශම (hexadecimal) සංඛ්‍යාවට පරිවර්තනය කරන්න. ඔබේ ගණනය කිරීම් පෙන්වන්න.

(ii) පරිගණකයක අනුලක්ෂණයක් (උදා: @, 2, A, . . .) නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන කේත ක්‍රමයක් (coding system) නම් කරන්න.

(iii) පරිගණක ජාලයක වාසි දෙකක් ලියන්න.



(iv) පහත දක්වා ඇති සත්‍යතා වගුව සලකා බලන්න.

ආදානය		ප්‍රතිදානය
A	B	C
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

ඉහත දක්වා ඇති සත්‍යතා වගුව නිරූපණය වන පරිදි එක් තර්කන ද්වාරයක් (logic gate) ඇතුළත් කරමින් දී ඇති තර්කන පරිපථය නැවත සකස් කරන්න.

(v) පහත දක්වා ඇති තීරු දෙක සලකා බලන්න.

1 තීරුව	2 තීරුව
A.	වෙබ් ලිපිනය (URL) අදාළ IP ලිපිනයට පරිවර්තනය කරයි.
B.	අන්තර්ජාලයේ සේවාවකි.
C.	අන්තර්ජාලයේ පවතින එක් එක් පරිගණකය අනන්‍යව හඳුනා ගනී.
D.	විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනයක පරිශීලක නාමය හා වසම් නාමය වෙන් කර දක්වයි.
E.	තිරය මත හැඩසව් (formatted) කරන ලද වෙබ් පිටු පෙන්වයි.

A, B, C, D හා E සඳහා සුදුසු පද පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගෙන ලියන්න.

@ සංකේතය, වසම් නාම සේවාදායකය (domain name server), IP ලිපිනය, වෙබ් අතරික්සුව (web browser), ලෝක ව්‍යාප්ත ජාලය (world wide web)

(vi) පහත සඳහන් වැකි සලකා බලන්න.

පරිගණකයක ඇති ....Ⓐ.......... කෙවෙනියක් (port) මගින් බාහිර දෘඪ තැටි, මුද්‍රණ යන්ත්‍ර, මූසික හා සුපිරික්සක වැනි බාහිර උපක්‍රම සම්බන්ධ කිරීම කරගත හැකි ය.

පරිගණකයක් අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ....Ⓑ.......... කෙවෙනිය භාවිත කළ හැකි ය.

පරිගණකයකට සංදර්ශක තිරය (monitor) සම්බන්ධ කිරීමට ....Ⓒ.......... කෙවෙනිය භාවිත කළ හැකි ය.

පරිගණකයකට, ස්පීකර සම්බන්ධ කිරීමට ....Ⓓ.......... කෙවෙනිය භාවිත කළ හැකි ය.

Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ හා Ⓓ ලේබල සඳහා සුදුසු වචන පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගෙන ලියන්න.

- ලයින් අවුට් (line out)
- ජාල (network)
- PS/2
- USB
- VGA

(vii) පහත දක්වා ඇති A හා B වගු දෙක ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන A හා B වගු දෙකෙහි ගැළපෙන අයිතම ඊතල ඇඳ දක්වන්න.

A වගුව
පරිගණක තිරය
මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය
අංකිත කැමරාව
දෘඪ ඩිස්කය
යතුරු පුවරුව

B වගුව
ගණනය කිරීම
CRT, LCD, LED
QWERTY
කියවන/ලියන හිස (read/write head)
ප්‍රතිබිම්බ උකහා ගැනීම (image capture)

(viii) දොර දෙකේ (X හා Y) මෝටර් රථයකට එම දොරවල් නිසි පරිදි වැසී ඇත් දැයි දැන ගැනුම සඳහා (Z) නම් වූ දර්ශක ලාම්පුවක් ඇත. එක දොරක් හෝ දොර දෙක ම විවෘත ව පවතින විට දර්ශක ලාම්පුව දැල්වේ (on). දොර දෙක ම වැසී ඇති විට දර්ශක ලාම්පුව නොදැල්වේ (off).

(a) ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා සත්‍යතා වගුවක්, පහත උපකල්පන භාවිතයෙන් ගොඩ නගන්න.
- දොර සඳහා : 'වැසී ඇත' = '0' සහ 'විවෘත ව ඇත' = '1'
- දර්ශක ලාම්පුව සඳහා : 'නොදැල්වේ' = '0' සහ 'දැල්වේ' = '1'

(b) ඉහත සංසිද්ධිය නිරූපණය කරන තනි තර්කන ද්වාරය (logic gate) කුමක් ද?

(ix) පහත දී ඇති වගන්ති හතර සලකා බලන්න.

- වීඩියෝ සංස්කරණ මෘදුකාංගවල දී .....Ⓐ..... යන ගුණාංගය මගින් චලනපට (movie) අන්තර්ගතය කාලය පුරාවට සංවිධානය හා පාලනය කර දෙයි.
- සජීවන ගොනුවකට (animation file) ශබ්දය ඇතුල් කිරීමට .....Ⓑ..... භාවිත කළ හැකි ය.

- චිත්‍රක සජීවනයක (graphic animation) නිතර ම භාවිත වන උපලක්ෂණවලට (attributes) ප්‍රවේශ වීමට හා වෙනස් කිරීමට ....Ⓒ.... ඉඩ ලබා දේ.
- චිත්‍රක සංස්කරණ මෘදුකාංගයක (graphic editing software) දී ....Ⓓ.... මෙවලම මගින් ප්‍රතිබිම්බ (images) කප්පාදු (trim) කළ හැකි ය.

ඉහත Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ හා Ⓓ යන ලේබල සඳහා යෝග්‍ය වදන් පහත කොටු වරහන් තුළ දක්වා ඇති වදන් අතුරෙන් තෝරා ලියන්න.

[කැන්වසය (canvas), නිමහම් කිරීම (crop), ආනයනය (import), තට්ටුව (layer), මැජික් යෂ්ටිය (magic wand), ගුණාංග පරීක්ෂක (property inspector), කාලරේඛාව (timeline)]

(x) බෙදීම් දහයක් කිරීම සඳහා ක්‍රමලේඛයක් අවශ්‍ය ව ඇත. මෙම ක්‍රමලේඛය එක් වරකට සංඛ්‍යා දෙකක් ආදාන ලෙස ගනු ලබයි. භාජකය (divisor) (උදා. 1, 2 න් බෙදූ විට භාජකය 2 වේ.) ශුන්‍යය නොවන්නේ නම්, බෙදීම සිදුවන අතර පිළිතුර මුද්‍රණය වේ. භාජකය ශුන්‍යය වන්නේ නම් එවිට 'Division by zero' ලෙස මුද්‍රණය වේ. මෙම සංසිද්ධිය පහත පෙන්වා ඇති අසම්පූර්ණ ව්‍යාජ කේතය මගින් නිරූපණය වේ. දී ඇති ව්‍යාජ කේතය, එලෙසින් ම ඔබේ පිළිතුරුපතට පිටපත් කරගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

```
Begin
    For (counter =........... to ...........)
        ............ number_1
        ............ number_2
        if (..........= 0) then
            print "............"
        else
            answer = ............
            print ............
        endif
    Next counter
End
```

2. පහත දක්වා ඇති පැතුරුම්පත් කොටසින් දැක්වෙන්නේ තෝරාගත් නගර 18 ක මාස තුනක ඩෙංගු ආසාදන අවස්ථා පිළිබඳ ව්‍යාප්තියකි. (ප්‍රභවය: *www.epid.gov.lk*).

	A	B	C	D	E	F
1		මාසික ඩෙංගු ආසාදන ව්‍යාප්තිය දැක්වීම				
2		නගරය	ජූලි	අගෝස්තු	සැප්තැම්බර්	
3	1	අනුරාධපුරය	26	34	25	
4	2	බදුල්ල	47	40	35	
5	3	මඩකලපුව	11	21	7	
6	4	කොළඹ	1314	1210	493	
7	5	ගාල්ල	208	217	65	
8	6	ගම්පහ	969	884	464	
9	7	හම්බන්තොට	48	78	29	
10	8	යාපනය	26	36	41	
11	9	කළුතර	344	321	151	
12	10	මහනුවර	287	345	133	
13	11	කෑගල්ල	385	315	173	
14	12	කුරුණෑගල	378	360	302	
15	13	මාතර	186	222	141	
16	14	නුවරඑළිය	30	30	21	
17	15	පොළොන්නරුව	22	30	12	
18	16	පුත්තලම	93	142	229	
19	17	රත්නපුර	620	630	306	
20	18	ත්‍රිකුණාමලය	8	13	6	
21		එකතුව - මාසිකව				
22		උපරිම අවස්ථා ගණන				
23						

පහත දක්වා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට ඉහත දක්වා ඇති පැතුරුම්පත් කොටස භාවිත කරන්න.

(i) නගර 18 සඳහා ජූලි මාසයට අදාළ දත්ත නිරූපණය කරනු ලබන කෝෂ පරාසය (cell range) ලියන්න.

(ii) ජූලි මාසයේ දී නගර 18 හි ම ඇති වූ ඩෙංගු ආසාදන අවස්ථාවල මුළු එකතුව ලබා ගැනීම සඳහා C21 කෝෂයේ ඇතුළත් කළ යුතු තනි ශ්‍රිතය (single function) අඩංගු සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

(iii) ජූලි මාසයේ දී මෙම නගර 18 හි ඇති වූ ඩෙංගු ආසාදන අවස්ථාවල උපරිම අගය ලබා ගැනීම සඳහා C22 කෝෂයට ඇතුළත් කළ යුතු තනි ශ්‍රිතය අඩංගු සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

(iv) ජූලි මාසයේ ඩෙංගු ආසාදනවල සාමාන්‍ය අගය ලබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය තනි ශ්‍රිතය අඩංගු සූත්‍රය C23 කෝෂයේ ඇතුළත් කර ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න.
මෙම සූත්‍රය D23 කෝෂයට පිටපත් කළේ නම් D23 හි දැක්වෙන සූත්‍රය කුමක් ද?

3. පහත දක්වා ඇති වගු තුන, ගුරුවරුන්ගේ විස්තර හා ඔවුන් උගන්වනු ලබන විෂයයන් ඇතුළත් පාසල් කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධතියක කොටසක් වේ. එක් ගුරුවරයකුට එක් විෂයයකට වඩා ඉගැන්විය හැකි අතර එක් විෂයයක් ඉගැන්වීම සඳහා එක් ගුරුවරයකුට වඩා සිටිය හැකි වේ.

Teachers

Teacher ID	**Name**
1111	Saman Silva
2222	Mallika Perera

Subjects

Subject Code	**Subject Name**
Eng10	English
Sin09	Sinhala
Sci10	Science

Teacher_Subject

Subject Code	**Teacher ID**
Eng10	1111
Sin09	2222
Sci10	1111
Sci10	2222

(i) ඉහත වගු දෙකක් සඳහා ප්‍රාථමික යතුරු (primary key) (අදාළ වගුවේ නම සමඟින්) ලියා දක්වන්න.

(ii) දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා වගු තුනක් භාවිත කරනු වෙනුවට තනි වගුවක් භාවිත කළේ නම් ඇති වන එක් අවාසියක් සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

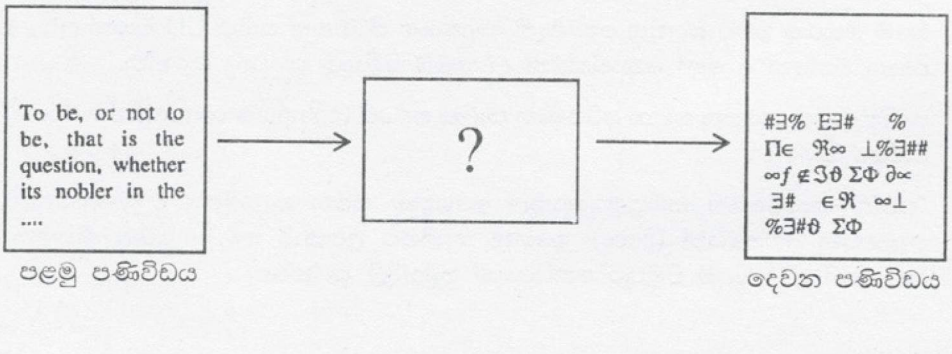
(iii) ආගන්තුක යතුර (foreign key) යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? ඔබේ පිළිතුර ඉහත වගු ආශ්‍රිත ව පැහැදිලි කරන්න.

4. (i) http://www.schoolnet.lk නමැති URL එක සලකා බලන්න.
මෙහි නියමාවලිය (protocol), සේවාව (service) හා ඉහළ මට්ටමේ වසම් නාමය (top level domain name) ලියා දක්වන්න.

(ii) මාර්ගගත සාප්පු යාම (online shopping) අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් නිෂ්පාදන හෝ සේවා මිල දී ගැනීමක් ලෙස නිර්වචනය කළ හැකි ය.
මාර්ගගත සාප්පු යාමේ වාසි දෙකක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(iii) මාර්ගගත සාප්පු යාමෙන් (online shopping) පසු යම් පුද්ගලයෙක් තමාගේ ණයපත් (credit card) විස්තර සොරා ගෙන එය භාවිත කර ඇති බව පැමිණිලි කරයි.
මෙවැනි අනවසර ගනුදෙනු (unauthorized transaction) වළක්වා ගැනීම සඳහා ඔහුට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග තුනක් යෝජනා කරන්න.

(iv) පහත රූපයේ දක්වා ඇති දෙවැනි පණිවිඩය, පළමු පණිවිඩයට තුල්‍ය වේ. කිසියම් තාක්ෂණයක් භාවිතයෙන් කියවීම අපහසු ආකාරයකට පළමු පණිවිඩය, පරිවර්තනය කර ඇත්තේ එම පණිවිඩය අදාළ පුද්ගලයාට පමණක් කියවා ගැනීම සඳහා ය. පහත '?' කොටුවෙන් දැක්වෙන, එම තාක්ෂණය හඳුන්වන නම කුමක් ද?



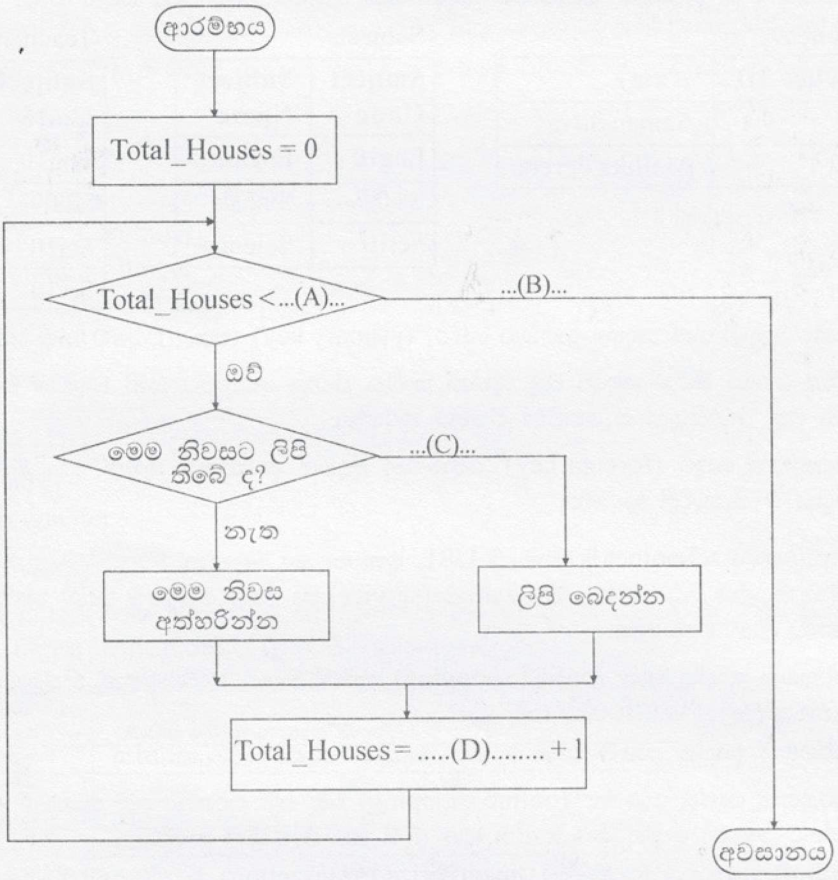
පළමු පණිවිඩය

දෙවන පණිවිඩය

5. (i) පහත දැක්වෙන සංසිද්ධිය පෙන්වීම සඳහා අදාළ ගැලීම් සටහන් කොටස අඳින්න.

if it rains today then
go to the library
else
go to the playground

(ii) තැපැල්කරුවකුට ගෙවල් 150 කට ලිපි බෙදා දිය යුතු ව ඇත. තැපැල්හලෙන් ලිපි අඩංගු බෑගය ලබා ගෙන ඔහු පළමු නිවසේ සිට අවසාන නිවස දක්වා ගමන් කරයි. සෑම නිවසක ම තැපැල් පෙට්ටියක් ඇත. යම් නිවසකට ලිපි ඇත්නම් ඔහු ඒවා තැපැල් පෙට්ටියට දමන අතර එසේ නොමැති නම් (එනම් ලිපි නැත්නම්) ඔහු එම නිවස අතහැර ඉදිරියට යයි.
පහත දැක්වෙන ගැලීම් සටහන ඉහත සංසිද්ධිය නිරූපණය කරයි. (A), (B), (C) හා (D) හි ඇති හිස්තැන් පිරවීම සඳහා අවශ්‍ය අදාළ ලේබල ලියා දක්වන්න. ඔබේ පිළිතුර සඳහා ගැලීම් සටහනේ දී ඇති විචල්‍ය නාමයන් එලෙසින් ම භාවිත කළ යුතු වේ.



6. (i) ටෙලිවෙදකම (telemedicine) මගින් දුරස්ථ ප්‍රදේශයක සිටින ලෙඩුන් පරීක්ෂා කිරීම, නියාමනය කිරීම (monitoring) හා කළමනාකරණය කිරීම කළ හැකි වේ.
(a) දුරස්ථ ප්‍රවේශය (remote accessibility) හැරුණු විට ටෙලිවෙදකමේ පවතින තවත් එක් වාසියක් ලියා දක්වන්න.
(b) ටෙලිවෙදකම සඳහා පවතින එක් අභියෝගයක් ලියන්න.

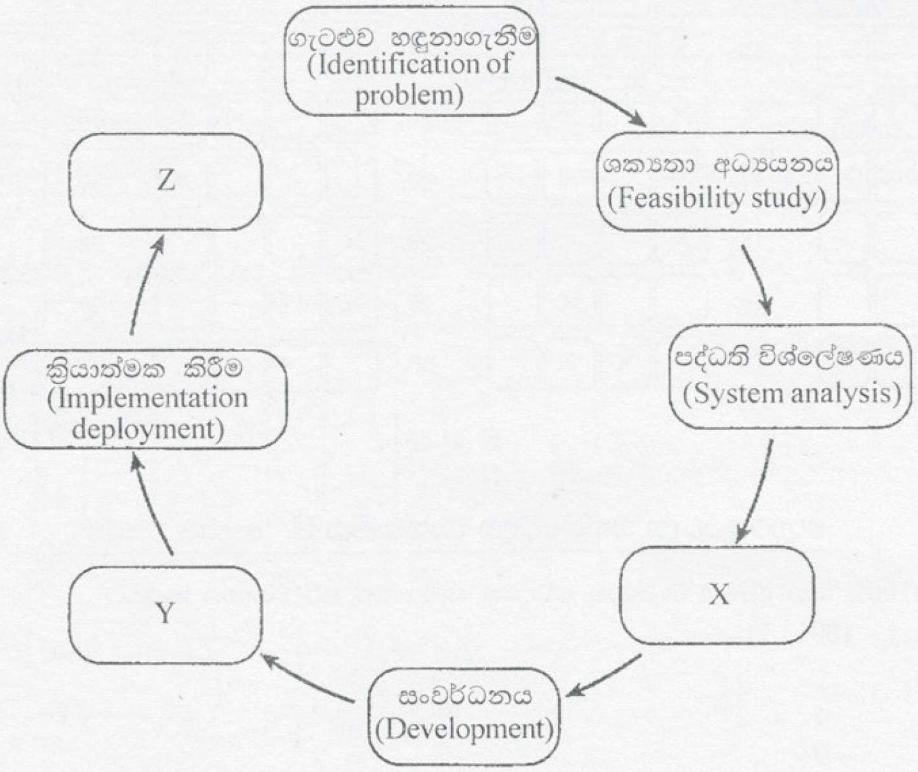
(ii) ඔබේ මිතුරකු ඔබට බලපත්‍ර නොමැති මෘදුකාංග පිටපතක් සහිත CD එකක් ලබා දේ. ඔබ මේ සඳහා එකඟ වන්නේ ද හෝ නොවන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර තහවුරු කරන්න.

(iii) කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා පරිගණක පාලිත පද්ධති (computer controlled systems) දෙකක් සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

(iv) "පන්ති කාමරයෙහි සම්ප්‍රදායානුකූල ඉගෙනුම සමඟ සැසඳීමේ දී ඉ-ඉගෙනුම, යමකුට තමන්ට ගැළපෙන වේගයෙන් (pace) ඉගෙන ගැනීමට උපකාරී වේ." මෙම කියමන සමඟ ඔබ එකඟ වන්නෙහි ද? ඔබේ පිළිතුර කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

7. (i) අන්තර්ජාලයේ ඉතිහාසය සම්බන්ධයෙන් ඉතා සිත් ගන්නා සුළු වෙබ් ලිපියක් සොයා ගැනීමට තමන්ට හැකි වූ බව පියුමි විසින් සමන්ට පවසා සිටී. පියුමිට මෙම ලිපියේ මාතෘකාව 'අන්තර්ජාලයේ පරිණාමය ("Evolution of the Internet") සේ මතකයේ ඇති නමුදු ඇයට එම ලිපිය පැවැති වෙබ් අඩවියේ ලිපිනය අමතක වී ඇත. අන්තර්ජාලයෙන් මෙම ලිපිය සොයා ගැනීම සඳහා සමන් විසින් අනුගමනය කළ යුතු පියවර ලියා දක්වන්න.

(ii) පහත රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රය (SDLC) ක්‍රමවේදය භාවිත කරමින්, උදාර ඔවුගේ පාසලට නව පුස්තකාල තොරතුරු පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට සැලසුම් කරයි.



(a) X, Y හා Z යන කලාවන්ගේ (phase) නම් ලියන්න.

(b) ශක්‍යතා අධ්‍යයනය කලාවේ දී ඔහු විසින් ඇගයිය යුතු ශක්‍යතා ප්‍රරූප (feasibility type) දෙකක් ලියන්න.

(c) පද්ධති විශ්ලේෂණ කලාව තුළ දී උදාරට අදාළ තොරතුරු එකතු කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්‍රම තුනක් ලියන්න.

◎ ◎ ◎