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, 2019 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019

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

2019.12.06 / 0830 - 1140

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

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

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

සැලකිය යුතුයි:

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

1. ආදාන හා ප්‍රතිදාන හැකියාවන් දෙකම පවතින්නේ පහත සඳහන් කවර උපක්‍රමයක ද?
(1) මෙහෙයුම් යටිය (joystick) (2) ප්‍රකාශ අනුලක්ෂ කියවනය (OCR)
(3) ස්පර්ශ තිරය (4) වෙබ් කැම (webcam)

2. පරිගණකයේ දෘඪ තැටි අකර්මන්‍යවීම්වලින් දත්ත හා තොරතුරු ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි හොඳ පුරුද්දක් වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
(1) ගිනිපවුරක් (firewall) ස්ථාපනය කිරීම (2) ප්‍රතිවෛරස් මෘදුකාංගයක් ස්ථාපනය කිරීම
(3) කාලීනව උපස්ථ (backups) ලබාගැනීම (4) ප්‍රබල මුරපදයක් භාවිත කිරීම

3. පරිගණක පරම්පරා සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි වන්නේ ද?
(1) අනුකලිත පරිපථ (IC) හඳුන්වාදෙනු ලැබුයේ පළමුවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ය.
(2) රික්තක නළ (vacuum tubes) හඳුන්වාදෙනු ලැබුයේ දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ය.
(3) ට්‍රාන්සිස්ටර් හඳුන්වාදෙනු ලැබුයේ තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ය.
(4) අති විශාල පරිමාණයේ අනුකලිත පරිපථ (VLSI) හඳුන්වා දෙනු ලැබුයේ සිව්වන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ය.

4. පහත සඳහන් ඇ අතුරෙන් කුමක් ශ්‍රී ලංකාවේ G2C (රජයෙන් පුරවැසියන්ට) සේවා හා බැඳී පවතී ද?
A - අ.පො.ස. (සා.පෙ.) විභාග ප්‍රතිඵල මාර්ගගතව බැලීම
B - මාර්ගගතව ආහාර වර්ග ඇනවුම් කිරීම
C - වාහන ආදායම් බලපත්‍ර මාර්ගගතව අලුත් කිරීම
(1) A පමණි (2) A හා C පමණි (3) B හා C පමණි (4) A, B හා C සියල්ලම

5. දත්ත සැකසුම සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?
(1) මුදල් ආපසු ගැනීමෙන් පසු, බැංකුකරණ මෘදුකාංගයක් භාවිතයෙන් ගිණුමේ ශේෂය ගණනය කිරීම
(2) ගොනුවක් (file) USB ධාවකයෙන් පරිගණකයේ දෘඪ තැටියට කොපි කිරීම
(3) පෞද්ගලික පරිගණකයකට (PC) ශ්‍රව්‍ය සංස්කරණ මෘදුකාංගයක් ස්ථාපනය (install) කිරීම
(4) සුපිරික්සකයක් (scanner) භාවිතයෙන් ලිපියක් සුපිරික්සීම

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations, Sri Lanka

6. සුපිරි පරිගණක, උකුළු පරිගණක හා ටැබ්ලට් පරිගණක අතුරෙන් පහත සඳහන් යෙදුම් අවස්ථා සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය පරිගණක ප්‍රරූපය තෝරන්න.

A - චන්ද්‍රිකා මගින් අඛණ්ඩව ලබාගන්නා අති විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් සැකසීමට
B - තම නිවසින් බැහැරව නිවාඩුව ගත කරන ලේඛකයකුට රචනාවක් ලිවීම සඳහා
C - ලැබෙන අයිතම ඉල්ලීම් ඇතුළත් කිරීමට වෙළඳසැල්වලට පැමිණෙන ජංගම වෙළඳ නියෝජිතයකුගේ භාවිතය සඳහා

(1) A: උකුළු පරිගණක, B: සුපිරි පරිගණක, C: ටැබ්ලට් පරිගණක
(2) A: උකුළු පරිගණක, B: ටැබ්ලට් පරිගණක, C: සුපිරි පරිගණක
(3) A: සුපිරි පරිගණක, B: උකුළු පරිගණක, C: ටැබ්ලට් පරිගණක
(4) A: ටැබ්ලට් පරිගණක, B: සුපිරි පරිගණක, C: උකුළු පරිගණක

7. Ⓐ හා Ⓑ හිස්තැන් සහිත පහත ප්‍රකාශය සලකන්න:

සැකසීම් (processing) කාර්යය කරන විට මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය එහි ....Ⓐ......... භාවිත කරන්නේ, ...Ⓑ......... ගෙන එන ලද දත්ත තාවකාලිකව ආචයනය කිරීම සඳහා ය.

ඉහත Ⓐ හා Ⓑ හිස්තැන් පිළිවෙළින් පිරවීම සඳහා පහත දක්වා ඇති කුමන සංයෝජනයක් යෝග්‍ය වන්නේ ද?

(1) ප්‍රාථමික මතකය, රෙජිස්තරවලින්
(2) රෙජිස්තර, ප්‍රාථමික මතකයෙන්
(3) ද්විතීයික මතකය, ප්‍රාථමික මතකයෙන්
(4) ද්විතීයික මතකය, රෙජිස්තරවලින්

8. සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි වන්නේ ද?

A - 200 m ඉක්මවන දිගු දුරකට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා නොවැසුණු ඇඹරි යුගල (UTP) කේබල සුදුසු වේ.
B - ප්‍රකාශ තන්තු කේබලවල දත්ත සම්ප්‍රේෂණය UTP කේබලවලට වඩා වේගවත් වේ.
C - රැහැන් රහිත යතුරු පුවරු හා පරිගණක අතර සන්නිවේදනය සඳහා අධෝරක්ත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය යොදා ගැනේ.

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

9. පහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් කවරක් සත්‍ය වන්නේ ද?

A - පරිගණක තුළ දත්ත හා උපදෙස් ආචයනය වී ඇත්තේ ද්වීමය ආකාරයෙනි.
B - 945 සංඛ්‍යාව අෂ්ටක හා ෂඩ්දශමය සංඛ්‍යා පද්ධති දෙකටම වලංගු වේ.
C - 412_8 තුල්‍ය වන්නේ 100001010_2 ට ය.

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

10. ප්‍රවේශ වේගය අනුව දී ඇති ආචයන සංරචක අවරෝහණ පිළිවෙළට සකසා ඇති වරණය කුමක් ද?

(1) නිහිත මතකය (cache), ප්‍රධාන මතකය, රෙජිස්තර, දෘඪ තැටිය
(2) දෘඪ තැටිය, නිහිත මතකය, රෙජිස්තර, ප්‍රධාන මතකය
(3) රෙජිස්තර, නිහිත මතකය, ප්‍රධාන මතකය, දෘඪ තැටිය
(4) රෙජිස්තර, ප්‍රධාන මතකය, දෘඪ තැටිය, නිහිත මතකය

11. 'E' අක්ෂරය ASCII වගුවේ 69_{10} ලෙස නිරූපණය වේ නම්, ASCII වගුවට අනුව 'G' අක්ෂරයේ ද්වීමය නිරූපණය කුමක් ද?

(1) 1000110 (2) 1000111 (3) 1001000 (4) 1001001

12. පහත සඳහන් කුමන වරණයෙහි මෙහෙයුම් පද්ධතියක කාර්යයන් පමණක් අඩංගු වන්නේ ද?

(1) පඩිපත (payroll) කළමනාකරණය, ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය, ගොනු කළමනාකරණය
(2) ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය, දත්ත සමුදා කළමනාකරණය, ගොනු කළමනාකරණය
(3) ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය, මතක කළමනාකරණය, දත්ත සමුදා කළමනාකරණය
(4) ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය, මතක කළමනාකරණය, ගොනු කළමනාකරණය

13. දැනට පවතින ගොනු (files) මකා දැමීමකින් තොරව දෘඪ තැටියක භාවිතයට ගත හැකි ඉඩ අවකාශය වර්ධනය කර ගැනීමට පහත කුමන ක්‍රියා පිළිවෙතක් භාවිත කළ හැකි ද?

(1) දෘඪ තැටියේ පවතින ගොනු සම්පීඩනය (compression) කිරීම
(2) දෘඪ තැටියේ සමහර ගොනු සැනෙලි ධාවකයකට (flash drive) කොපි කර ගැනීම
(3) දෘඪ තැටිය හැඩසවි ගැන්වීම (formatting)
(4) දෘඪ තැටිය බෙදීම (partitioning)

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka ,

14. වදන් සකසන මෘදුකාංගයක් භාවිත කරමින් ලේඛනයක් සංස්කරණය කරමින් සිටින අතරතුර දී, එම ලේඛනයේ තෝරාගත් කොටසක් වෙනත් ලේඛනයකට පිටපත් කිරීමට ඔබ අදහස් කරයි. මෙම කාර්යය සඳහා පහත සඳහන් කුමන යතුරු සංයෝජනය ඔබ භාවිත කළ යුතු වන්නේ ද?

(1) Ctrl + C අනතුරුව Ctrl + V
(2) Ctrl + N අනතුරුව Ctrl + V
(3) Ctrl + P අනතුරුව Ctrl + V
(4) Ctrl + V අනතුරුව Ctrl + C

15. පැතුරුම්පතක, කෝෂ පරාසයක් (A3:C4) ලෙස දී ඇති අවස්ථාවක් සලකා බලන්න. මෙම පරාසය තුළ අඩංගු කෝෂ මොනවා ද?

(1) A3 හා C4 පමණි
(2) A3, B3 හා C3 පමණි
(3) A3, A4, C3 හා C4 පමණි
(4) A3, B3, C3, A4, B4 හා C4 පමණි

16. C2 කෝෂය සඳහා = B2 * B$5 සූත්‍රය ඇතුළත් කර ඇති පහත පෙන්වා ඇති පැතුරුම්පත් කොටස සලකා බලන්න.

	A	B	C
1	Name	Sales (Rs)	Commission (Rs)
2	A. Dias	50000	5000
3	B. Sivarajah	60000	
4			
5	Percentage:	0.1	
6			

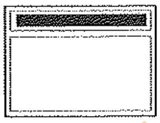
C2 කෝෂයේ ඇති සූත්‍රය C3 කෝෂයට කොපි කළ විට C3 කෝෂයේ දිස්වන්නේ කුමක් ද?

(1) 0 (2) 5000 (3) 6000 (4) 60000

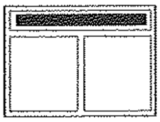
17. ඔබ සංස්කරණය කරමින් පවතින ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පනයට ඔබට හිස් කදාවක් ඇතුළත් කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. මෙම කාර්යය කරගැනීම සඳහා පහත සඳහන් කුමන යතුරු සංයෝජනය භාවිත කළ යුතු වන්නේ ද?

(1) Ctrl+M (2) Ctrl+N (3) Shift+B (4) Shift+V

18. ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පන මෘදුකාංගයක කුමන ගුණාංගයක් (feature) භාවිත කරමින්, එහි කදාවක සන්ධාර සැකසුම (content arrangement) පහත පෙන්වා ඇති සැකසුම 1 අවස්ථාවේ සිට සැකසුම 2 අවස්ථාවට මාරු කරගත හැකි ද?



සැකසුම 1



සැකසුම 2

(1) කදා පිරිසැලසුම (slide layout)
(2) කදා දසුන (slide show)
(3) කදා තෝරනය (slide sorter)
(4) කදා දැක්ම (slide view)

19. වදන් සැකසුම් හා ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පන යන මෘදුකාංග වර්ග දෙකෙහිම පොදු ගුණාංගයක් **නොවන්නේ** පහත කවරක් ද?

(1) පේළි පරතරය වෙනස් කිරීම
(2) සෙවීම හා ප්‍රතිස්ථාපනය (find and replace)
(3) තැපැල් මුසුව (mail merge)
(4) අක්ෂර වින්‍යාස පරීක්ෂාව (spell checker)

20. ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පනයක ගුණාත්මකභාවය ඉහළ නැංවීම සඳහා පහත සඳහන් කුමක් යෝග්‍ය වේද?

A - කදාවක පවතින පාඨ පේළි ගණන 6 සිට 9 අතර සංඛ්‍යාවකට සීමා කිරීම
B - එකම කදාව තුළ පින්තූර සහ ප්‍රස්තාර විශාල වශයෙන් භාවිත නොකිරීම
C - සෑම කදාවකම රතු වර්ණය වැඩි වශයෙන් යොදා ගැනීම

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

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

● අංක **21** සිට **24** තෙක් ප්‍රශ්න සඳහා පාදක වී ඇති දත්ත සමුදා වගුවල කොටසක් පහත දක්වා ඇත. පාසල් පුස්තකාලයක පොත්, සිසුන් හා සිසුන් විසින් වෙන් කරන ලද පොත් පිළිබඳ දත්ත ආචයනය කිරීම සඳහා මෙම වගු භාවිත කෙරේ.

පොත් (Book) **වගුව** [පොත්වල විස්තර සහ එක් එක් පොත වෙන් කර ඇති/නැති බව දැක්වේ.]

Book_ID	Title	Reserved
B0001	Effective Writing	TRUE
B0002	Classic Short Stories	TRUE
B0003	Poem Writing	FALSE
B0004	Vocal Theory	TRUE

ශිෂ්‍ය (Student) **වගුව** [පාසලේ සියලු සිසුන්ගේ විස්තර සහ ඔවුන් පුස්තකාල සාමාජිකද/නැතිද යන්න දැක්වේ.]

Student_Name	Student_ID	Grade	Library_Member
Piyal	1001	7	TRUE
Kumar	1002	9	TRUE
Ismail	1003	8	TRUE
Sunil	1004	10	FALSE
Sarath	1005	7	TRUE

වෙන්කිරීම් (Reservation) **වගුව** [සිසුන්ගේ පොත් වෙන් කිරීමේ විස්තර දැක්වේ.]

Student_ID	Reserved_Date	Book_ID
1003	02/03/2019	B0002
1002	23/04/2019	B0001
1005	16/06/2019	B0004

21. ශිෂ්‍ය (*Student*) වගුවේ ඇති ක්ෂේත්‍ර (fields) සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?
(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5

22. දත්ත සමුදායේ ආගන්තුක යතුරක් (foreign key) සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ කුමක් ද?
(1) වෙන්කිරීම් (*Reservation*) වගුවේ **Book_ID**
(2) ශිෂ්‍ය (*Student*) වගුවේ **Grade**
(3) වෙන්කිරීම් (*Reservation*) වගුවේ **Reserved_Date**
(4) පොත් (*Book*) වගුවේ **Title**

23. කුමාර් (Kumar) විසින් වෙන්කරන ලද (reserved) පොතේ මාතෘකාව (Title) කුමක් ද?
(1) Classic Short Stories (2) Effective Writing
(3) Poem Writing (4) Vocal Theory

24. සිසුවකු පුස්තකාලයේ සාමාජිකත්වය ලබා පොතක් වෙන් කරයි. මේ කාර්යය සඳහා යාවත්කාලීන කළ යුතු වගු මොනවා ද?
(1) පොත් (*Book*) වගුව හා වෙන්කිරීම් (*Reservation*) වගුව
(2) පොත් (*Book*) වගුව හා ශිෂ්‍ය (*Student*) වගුව
(3) වෙන්කිරීම් (*Reservation*) වගුව හා ශිෂ්‍ය (*Student*) වගුව
(4) පොත් (*Book*) වගුව, වෙන්කිරීම් (*Reservation*) වගුව හා ශිෂ්‍ය (*Student*) වගුව

25. මෘදුකාංග පද්ධති පරීක්ෂාවේ (software system testing) නිවැරදි පිළිවෙළ සඳහන් වරණය කුමක් ද?
(1) ප්‍රතිග්‍රහන පරීක්ෂාව, සමස්ත පරීක්ෂාව, ඒකක පරීක්ෂාව, පද්ධති පරීක්ෂාව
(2) පද්ධති පරීක්ෂාව, සමස්ත පරීක්ෂාව, ප්‍රතිග්‍රහන පරීක්ෂාව, ඒකක පරීක්ෂාව
(3) ඒකක පරීක්ෂාව, ප්‍රතිග්‍රහන පරීක්ෂාව, පද්ධති පරීක්ෂාව, සමස්ත පරීක්ෂාව
(4) ඒකක පරීක්ෂාව, සමස්ත පරීක්ෂාව, පද්ධති පරීක්ෂාව, ප්‍රතිග්‍රහන පරීක්ෂාව

26. ලෝක විසිරි වියමන (WWW) හි පවතින සෑම වෙබ් පිටුවක් සඳහා ම අනන්‍ය වූ හඳුන්වනය (identifier) වන්නේ
(1) විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනයයි. (2) අධිසන්ධානයයි (hyperlink).
(3) IP ලිපිනයයි. (4) ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායකයයි (URL).

27. පහත සඳහන් කුමන සංයෝජනයක අන්තර්ජාලය සම්බන්ධ නියමාවලි පමණක් අඩංගු වේ ද?
(1) FTP, HTML, HTTP, SMTP (2) FTP, HTML, HTTP, TCP/IP
(3) FTP, HTTP, SMTP, TCP/IP (4) HTML, SMTP, TCP/IP, URL

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka ,

28. පහත සඳහන් කුමන සංයෝජනයක අන්තර්ජාල සේවා පමණක් නිරූපණය කරනු ලබයි ද?

(1) විද්‍යුත් තැපැල, ගොනු හවුලේ බෙදාගැනීම (file sharing), දුරස්ථ ප්‍රවේශය, අඛණ්ඩ මාධ්‍ය ප්‍රවාහනය (streaming of media)
(2) විද්‍යුත් තැපැල, ගොනු හවුලේ බෙදාගැනීම, අඛණ්ඩ මාධ්‍ය ප්‍රවාහනය, වෙබ් අතරික්සු
(3) ගොනු හවුලේ බෙදාගැනීම, HTML කේත, දුරස්ථ ප්‍රවේශය, සෙවුම් යන්ත්‍ර
(4) දුරස්ථ ප්‍රවේශය, සෙවුම් යන්ත්‍ර, අඛණ්ඩ මාධ්‍ය ප්‍රවාහනය, වෙබ් අතරික්සු

29. වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදැහු (render) කළ පහත ලැයිස්තුව සලකන්න.

- Science
- Maths
- English

ඉහත ලැයිස්තුව නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය වන HTML උසුලන මොනවා ද?

(1) <dl>,<dt> (2) <dl>, (3) , (4) ,

30. වෙබ් පිටු සංවර්ධනය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් කවර වගන්ති ද?

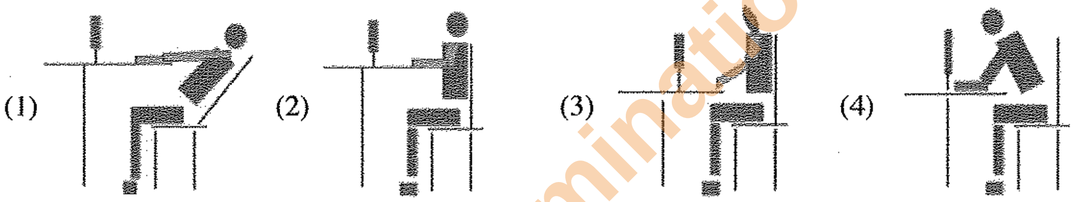
A - ගතික වෙබ් පිටුවලින් (dynamic web pages) පෙන්වන සන්ධාරය (content) පරිශීලක ආදාන අනුව හෝ කාලය අනුව හෝ වෙනස් විය හැකි ය.
B - ගතික වෙබ් පිටු නිපදවීමට HTML පමණක් භාවිත වේ.
C - වෙබ් පිටු නිර්මාණය සඳහා වෙබ් කර්තෘ මෙවලම් (web authoring tools) භාවිත කළ හැකි ය.

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

31. පහත සඳහන් කවර උසුලන (tags) HTML අක්ෂර (character) හැඩසව් කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ද?

(1) <i>, <b>, <u>, <em> (2)
, <b>, <u>, <p>
(3) <p>, <li>, <u>, <em> (4) <i>, <b>, <li>, <em>

32. පහත දක්වා ඇති ඉරියව් අතුරෙන් පරිගණක භාවිතාවේ දී නිවැරදි වන්නේ කවරක් ද?



33. වර්ණ 32 ක් නිරූපණය කිරීම සඳහා පික්සලයට බිටු (bpp) කොපමණ අවශ්‍ය ද?

(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7

34. අනුරූපයක (image) විභේදනය (resolution) **අඩු** කළ විට කුමක් සිදු වේද?

(1) අනුරූපයේ ගුණාත්මකබව (quality) සහ එහි ගොනු ප්‍රමාණය (file size) වැඩි වේ.
(2) අනුරූපයේ ගුණාත්මකබව සහ එහි ගොනු ප්‍රමාණය අඩු වේ.
(3) අනුරූපයේ ගුණාත්මකබව වැඩි වන අතර එහි ගොනු ප්‍රමාණය අඩු වේ.
(4) අනුරූපයේ ගුණාත්මකබව අඩු වන අතර එහි ගොනු ප්‍රමාණය වැඩි වේ.

35. පහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ කවරක් ද?

A - Pascal යනු ඉහළ මට්ටමේ ක්‍රමලේඛ භාෂාවක් සඳහා උදාහරණයකි.
B - පහළ මට්ටමේ භාෂා ක්‍රමලේඛවලට වඩා ඉහළ මට්ටමේ භාෂා ක්‍රමලේඛ තේරුම්ගැනීම ක්‍රමලේඛකයින්ට පහසු වේ.
C - සම්පාදකයක් (compiler) මගින් ඉහළ මට්ටමේ භාෂා ක්‍රමලේඛයක්, යන්ත්‍ර භාෂා (machine language) උපදෙස් බවට පරිවර්තනය කරනු ලැබේ.

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

36. පහත දක්වා ඇති ව්‍යාජ කේත (pseudocode) කොටස සලකන්න.

```
BEGIN
     READ units
     IF units <=50   THEN
           amount=units*1
     ELSE
           IF  units>50 AND units <= 150 THEN
                 amount=50 + (units - 50)*2
           ELSE
                 amount = 250 + (units - 150)*5
           ENDIF
     ENDIF
     DISPLAY amount
END
```

units යන විචල්‍යය සඳහා 175 ආදානය කළහොත් ප්‍රතිදානය වන්නේ කුමක් ද?

(1) 175 (2) 250 (3) 300 (4) 375

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

37. පහත සඳහන් ව්‍යාජ කේත කොටස සඳහා පරිශීලකයකු 4, 5, 2, –1 යන සංඛ්‍යා එකකට පසු අනෙක ආදානය කළේ නම් එහි ප්‍රතිදානය වන්නේ කුමක් ද?

```
terminal = –1
x = 0
REPEAT
        DISPLAY "Enter number"
        GET num
                IF num > x THEN
                    x = num
                ENDIF
UNTIL num = terminal
DISPLAY x
```

(1) –1 (2) 0 (3) 4 (4) 5

38. පරිගණක ක්‍රමලේඛ සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති වගන්ති සලකා බලන්න.

A - විචල්‍යයන්ට (*variables*) විවිධ අවස්ථාවන්හිදී විවිධ අගයයන් ගත හැකි ය.

B - පරිගණක භාෂාවක වෙන් කරන ලද වදන් (*reserved words*) එම ක්‍රමලේඛ භාෂාවේම විචල්‍ය නාම ලෙස භාවිත කළ හැකි ය.

ඉහත වගන්ති සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවරක් සත්‍ය වන්නේ ද?

(1) A පමණක් නිවැරදි ය. (2) B පමණක් නිවැරදි ය.
(3) A හා B දෙකම නිවැරදි ය. (4) A හා B දෙකම වැරදි ය.

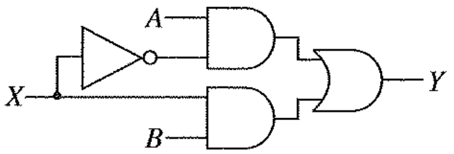
39. පහත පෙන්වා ඇති ව්‍යාජ කේතය සලකා බලන්න.

```
READ a, b, c
value = 0
IF (a>b) THEN
        IF (a>c) THEN
             value = a
        ELSE
             value = c
        ENDIF
ENDIF
DISPLAY value
```

a, b හා c යන විචල්‍ය සඳහා පිළිවෙළින් 50, 30 හා 70 යන අගයයන් ආදානය කරනු ලබයි නම්, දර්ශනය කෙරෙන ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

(1) 0 (2) 30 (3) 50 (4) 70

40. පහත තර්කන පරිපථයේ X සඳහා 0 හා 1 පිළිවෙළින් ආදාන ලෙස දී ඇත්නම් Y සඳහා ලැබෙන අදාළ ප්‍රතිදාන දෙක පිළිවෙළින් කවරක් ද?



(1) $A, \overline{B}$ (2) A, B (3) $B, \overline{A}$ (4) B, A

* *

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

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, 2019 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019

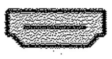
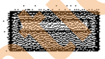
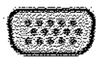
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I, II
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் **I, II**
Information & Communication Technology **I, II**

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) කොළඹ කාලගුණ මධ්‍යස්ථානය මගින් එක් මසක දෛනික වර්ෂාපතන අගයන් වාර්තා කරගනු ලබයි. ඉහත සඳහන් කරන ලද දෛනික වර්ෂාපතන දත්ත සැකසීමෙන් (*processing*) ලබාගත හැකි තොරතුරු (*information*) සඳහා උදාහරණ **දෙකක්** ලියන්න.

(ii) Ⓐ – Ⓔ දක්වා ලේබල කර ඇති පරිගණක කෙවෙනි (ports) කිහිපයක අනුරූ (images) දැක්වෙන පහත රූපසටහන සලකන්න.

කෙවෙනි අනුරුව					
ලේබලය	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ

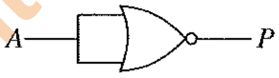
පහත දී ඇති ලැයිස්තුව භාවිත කර එක් එක් කෙවෙනියේ නම හඳුනාගන්න. එක් එක් කෙවෙනියට අදාළ වූ ලේබලය සහ එයට ගැළපෙන කෙවෙනි නාමය ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව : {ශ්‍රව්‍ය(*audio*), *HDMI*, *RJ45*, *USB*, *VGA*}

(iii) (a) 1260_{10} හි අෂ්ටක තුල්‍ය සංඛ්‍යාවට පරිවර්තනය කරන්න.

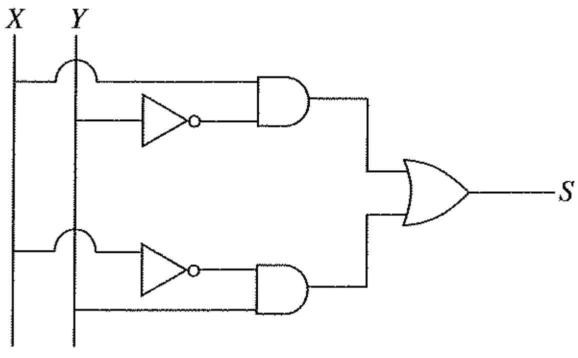
(b) $A1_{16}$ හි ද්වීමය තුල්‍ය සංඛ්‍යාවට පරිවර්තනය කරන්න.

(iv) (a) පහත දක්වා ඇති තර්කන ද්වාරය සලකා බලන්න.



ඉහත ද්වාරය සඳහා සත්‍යතා වගුව (*A* හා *P* ලෙස තීරු දෙකකින් සමන්විත) අඳින්න.

(b) පහත තර්කන පරිපථය සලකා බලන්න.

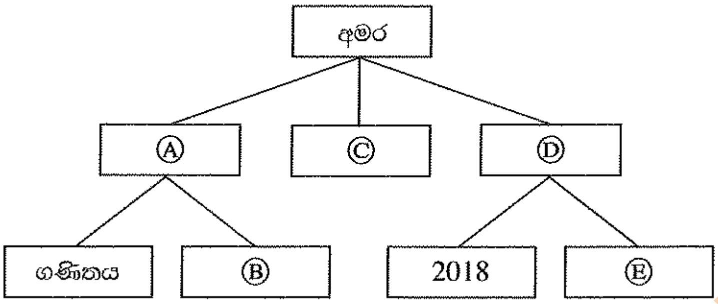


S සඳහා අදාළ බූලියානු ප්‍රකාශය ලියන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

(v) අමරට ඔහුගේ පරිගණකය තුළ ගොනු ක්‍රමානුකූලව ආචයනය කරතැබීම සඳහා ෆෝල්ඩර (නාමාවලි) ව්‍යුහයක් තනා ගත යුතුව ඇත. ඔහුට, ඔහුගේ අධ්‍යයන කටයුතුවලට සම්බන්ධ ගණිතය හා විද්‍යාව යන විෂයයන්ගේ ගොනු සඳහා වෙන වෙනම ෆෝල්ඩර අවශ්‍ය වේ. ඔහුගේ සංගීත ගොනු ආචයනය කිරීම සඳහා වෙනම ෆෝල්ඩරයක් ද අවශ්‍ය වේ. තවදුරටත් ඔහු විසින් 2018 හා 2019 දී ගන්නා ලද ඡායාරූප වෙන් වශයෙන් ආචයනය කරගැනීමට ද ඔහුට අවශ්‍යව ඇත.

පහත දක්වා ඇති සටහන මගින් අමර විසින් සකසන ලද ෆෝල්ඩර හා උප-ෆෝල්ඩර පෙන්වා ඇත. දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් Ⓐ – Ⓔ දක්වා වූ ලේබල සඳහා උචිත ෆෝල්ඩර නාම තෝරාගෙන ලියා දක්වන්න.



ලැයිස්තුව : {2019, සංගීත, ඡායාරූප, විද්‍යාව, අධ්‍යයන}

(vi) වදන් සැකසූ පාඨ කොටසක් හැඩසව් ගන්වන (formatted) ලදුව පහත දක්වා තිබේ.

<u>Randenigala</u> ← Ⓐ

With a catchment area of 2,330 km² (← Ⓑ), it is one of the *largest* (← Ⓒ) reservoirs in Sri Lanka. Some of its measurements are as follows:

Ⓓ {
- Length of the dam – 485 m
- Surface area of the reservoir – 13.5 km²

වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක පවතින මෙවලම් කිහිපයක නිරූපක පහත දැක්වේ.

හැඩසව් ගැන්වීමේ නිරූපකය							
නිරූපක ලේබලය	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓤ	Ⓥ

Ⓐ – Ⓓ තෙක් ලේබල මගින් දැක්වූ හැඩසව් ගැන්වීමේ කාර්ය සඳහා අවශ්‍ය වූ හැඩසව් ගැන්වීමේ මෙවලම් Ⓟ – Ⓥ තෙක් වූ ලේබල අතුරෙන් හඳුනාගන්න. හැඩසව් ගැන්වීමේ කාර්ය ලේබලය හා එයට ගැළපෙන හැඩසව් ගැන්වීමේ මෙවලම් නිරූපක ලේබලය ලියා දක්වන්න.

(vii) වෙළෙඳ නියෝජිතවරුන්ගේ මාසික පිරිවැටුම් සහ කොමිස් අගයන් දැක්වෙන පහත දත්ත සමුදා වගුව සලකන්න.

Month	SalesRepID	TotalSales	Commission
January	1	Rs. 10,000	Rs. 100
January	2	Rs. 20,000	Rs. 200
February	1	Rs. 5,000	Rs. 50
February	2	Rs. 15,000	Rs. 150

සටහන: ඉහත වගුවේ **Month**, **SalesRepID**, **TotalSales** සහ **Commission** යන ක්ෂේත්‍ර නාම මගින් අදහස් කෙරෙනුයේ පිළිවෙළින් මාසය, වෙළෙඳ නියෝජිත හඳුන්වනය, මුළු පිරිවැටුම සහ කොමිස් අගයයි.

(a) ඉහත වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර (*primary key*) තනාගැනීම සඳහා කුමන ක්ෂේත්‍ර (fields) **දෙක** තෝරාගත යුතු ද?

(b) පහත දක්වා ඇති එක් එක් ක්ෂේත්‍රය (field) සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන දත්ත ප්‍රරූපය (data type) ලියා දක්වන්න.

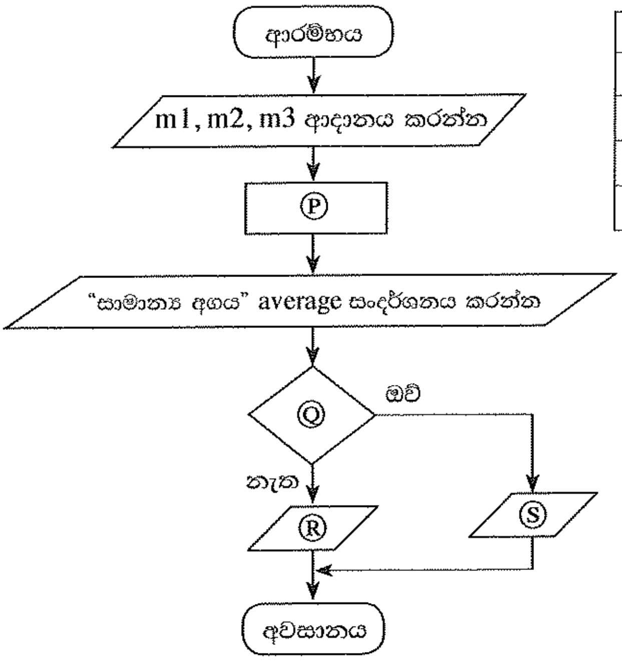
(1) *Month* ක්ෂේත්‍රය

(2) *TotalSales* ක්ෂේත්‍රය

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

(viii) පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහනෙහි විෂය තුනක ලකුණු ආදානය කරයි. අනතුරුව එම ලකුණුවල සමාන්‍ය අගය ගණනය කර, සංදර්ශනය කරනු ලබන අතර, සමත්/අසමත් බවද සංදර්ශනය කරයි. සාමාන්‍ය අගය 40 ට සමාන හෝ වැඩිවීම සමත් සේ සලකනු ලබයි.

ගැලීම් සටහනෙහි Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ ලේබල මගින් දක්වා ඇති ස්ථාන සඳහා යෙදිය යුතු නිවැරදි වගන්ති පහත පෙන්වා ඇති වගුවෙන් හඳුනාගන්න. එක් එක් ලේබලය හා ගැළපෙන වගන්තියේ අංකය ලියා දක්වන්න.



වගන්තියේ අංකය	වගන්තිය
1	average = (m1 + m2 + m3) / 3
2	"Fail" සංදර්ශනය කරන්න
3	"Pass" සංදර්ශනය කරන්න
4	average < 40 ද?

(ix) Ⓐ – Ⓓ ලෙස පහත දී ඇති වගන්තිවල හිස්තැන පිරවීම සඳහා ඒ සමග වරහන් තුළ දී ඇති පද දෙක අතුරෙන් යෝග්‍ය පදය තෝරා ලියන්න. (ඔබේ පිළිතුරෙහි, වගන්ති ලේබලය හා හිස්තැනට අදාළ පදය පමණක් ලියන්න.)

Ⓐ පරිගණක තිරය මත දිස්වෙන සුදු, කළු හෝ වෙනත් ඕනෑම වර්ණයකින් වූ ඉතා කුඩා ප්‍රදීප්ත තිත ………………… {බිටුසිතියම (bitmap), පික්සලය} ලෙස හඳුන්වයි.

Ⓑ ………………… {රාස්ටර්, වෙක්ටර්} චිත්‍රකවල ප්‍රතිබිම්බ (images) නිර්මාණය කර ඇත්තේ රේඛා එකතුවකිනි.

Ⓒ ………………… {හානි වන (lossy), හානි නොවන (lossless)} සම්පීඩනය ප්‍රතිබිම්බයක ගුණාත්මක බව අඩු කරයි.

Ⓓ ………………… {GIF, JPEG} යනු හානි නොවන (lossless) ගොනු ආකෘතියක් සඳහා උදාහරණයකි.

(x) හමීඩ්, මීනා, ෂර්මා සහ ගිහාන් වෙත කමල් විද්‍යුත් තැපැල් පණිවුඩයක් යවයි. එහි විද්‍යුත් තැපැල් ශීර්ෂය පහත දක්වා ඇත.

To:	හමීඩ්, මීනා
Cc:	ෂර්මා
Bcc:	ගිහාන්

Ⓐ සහ Ⓑ ලෙස ලේබල කළ පහත වගන්ති දෙක **සත්‍ය** (T) හෝ **අසත්‍ය** (F) දැයි ලියා දක්වන්න. (ඔබේ පිළිතුරෙහි වගන්ති ලේබලය හා **සත්‍ය/අසත්‍ය** බව දක්වන්න.)

Ⓐ හමීඩ් තැපැල් පණිවුඩය ලබන්නකු සේ ගිහාන් ට දැකගත හැකි ය.

Ⓑ ගිහාන් තැපැල් පණිවුඩය ලබන්නකු සේ ෂර්මාට දැකගත හැකි ය.

Department of Examinations Sri Lanka

2. (i) තොරතුරු තාක්ෂණය හා බැඳුණු අවදානම් කිහිපයක් Ⓐ සිට Ⓓ තෙක් ලේබල මගින් පහත දක්වා තිබේ.

Ⓐ දෘඪ තැටිය ක්‍රියා නොකිරීමක් නිසා පරිශීලක ගොනු හා ෆෝල්ඩර නැති වී යාම

Ⓑ සැනෙලි ධාවකයක් (flash drive) භාවිතයෙන් පසු පරිගණකය අසාමාන්‍ය අයුරින් හැසිරීම

Ⓒ අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වූ පරිගණකයක ඇති දත්ත වෙත අනවසරයෙන් දුරස්තව (remotely) ප්‍රවේශ වීම

Ⓓ පෞද්ගලික පරිගණකයකට නිරන්තරයෙන් සිදු වන බල (power) සැපයුම් බිඳ වැටීම්

ඉහත අවදානම් අවම කරගැනීම සඳහා යෝග්‍ය විසඳුම් පහත Ⓟ සිට Ⓤ තෙක් ලේබල කර ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගන්න. අවදානමේ ලේබලය හා ගැළපෙන විසඳුමේ ලේබලය ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව : {Ⓟ - නිතර උපස්ථ (backup) ලබාගැනීම, Ⓠ - CCTV ස්ථාපනය, Ⓡ - ගිණිපවුරු ස්ථාපනය, Ⓢ - සර්ජන ආරක්ෂක (surge protectors) භාවිතය, Ⓣ - අනවරත බල සැපයුමක් (UPS) භාවිතය, Ⓤ - ප්‍රතිවෛරස් මෘදුකාංග භාවිතය}

(ii) අපද්‍රව්‍ය අඩු කිරීම සඳහා 3R [භාවිතය අඩු කිරීම (**R**educe), නැවත ප්‍රයෝජනයට ගැනීම (**R**euse) හා ප්‍රතිචක්‍රීකරණය (**R**ecycle)] ක්‍රමවේදය පිළිගෙන ඇත. ඉලෙක්ට්‍රොනික් අපද්‍රව්‍ය අවම කිරීමට අදාළව, මෙම ක්‍රමවේදය පහදන්න.

(iii) පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන්න.

(a) පුද්ගලයකුට තම පරිගණකයේ ඇති පැතුරුම්පතක් අනවසර පිවිසීම්වලින් ආරක්ෂා කරගත හැකි ආකාරයක් ලියා දක්වන්න. (පරිගණකය අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධව නැති බව උපකල්පනය කරන්න.)

(b) තම පරිගණකය සඳහා වාණිජමය (commercial) පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක් මිලදී ගැනීමට පුද්ගලයකුට වත්කමක් නැත. ඔහුට නිතර පැතුරුම්පත් මෘදුකාංග භාවිතය අවශ්‍ය ය. එහෙත් ඒ සඳහා නිතර ICT සේවා මධ්‍යස්ථානයකට යැමට කරදර වීමද, මුදල් ගෙවීමද ඔහුට රිසි නොවේ. ඔහුගේ පැතුරුම්පත් අවශ්‍යතා සපුරාගැනීම සඳහා ඔහුට කළ හැකි එක් දෙයක් ලියන්න.

(c) ශිෂ්‍යයින්ගේ අධ්‍යයන කටයුතු පහසු කිරීමට තම පාසලේ ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක් [Learning Management System (LMS)] ආරම්භ කිරීමට විදුහල්පතිතුමියකට අවශ්‍ය වේ. භාවිතයට නොගත් නව පරිගණකයක් ඒ සඳහා යොදාගැනීමට අදහස් කෙරේ. මෙම පද්ධතිය හරහා ශිෂ්‍යයන්ට ලබාගත හැකි ප්‍රතිලාභය ලියා දක්වන්න.

(d) වෙබ් අඩවියකින් සන්ධාර කොටසක්, තම රචනයකට, ලිඛිත දෑ සොරකමකින් (plagiarism) තොරව ශිෂ්‍යයකුට ඇතුළත් කළ හැකි ආකාරය ලියා දක්වන්න.

(e) කොළඹ කාර්යාලයක සිටින කළමනාකරුවකුට, යාපනය හා මාතර කාර්යාලවල සිටින කළමනාකරුවන් සමග වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණයක් අවශ්‍ය වේ. මෙම පහසුකම භාවිත කිරීම සඳහා එම ස්ථානවල තිබිය යුතු අවශ්‍යතා ලියා දක්වන්න.

(iv) නාභියක් (hub), පරිගණක තුනක් (සේවාදායකය, A පරිගණකය, B පරිගණකය ලෙස නම් කළ) හා මුද්‍රකයක් (printer), තරු ස්ථලකයක (star topology) ආකාරයට සම්බන්ධ කර, පරිගණක ජාලයක් සැකසීමට කාර්යාලයකට අවශ්‍ය ය.
නම් කරන ලද කොටු, උපාංග සඳහා දක්වමින් (උදා: | නාභිය |), ඉහත කාර්යාල ජාල ස්ථලකය රූපසටහනකින් ඇඳ දක්වන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

3. පහත පෙන්වා ඇත්තේ පාසලක ක්‍රීඩා කණ්ඩායම් කළමනාකරණ පද්ධතියකට අදාළ සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායක වගු කොටස් කිහිපයකි.

PlayerID	FirstName	LastName	StudentID
P1001	Saman	Perera	S1538
P1002	Raj	Selvam	S1201
P1003	Sharaf	Nazwar	S2735
P1004	Saman	Silva	S1465
P1005	Shane	Almaida	S2905
P1006	Nimal	Fernando	S1350
:			

වගුව: ක්‍රීඩකයා (Player) [මෙහි ක්‍රීඩකයන්ගේ විස්තර ඇතුළත් වේ.]

TeamID	PlayerID	YearJoined
T1	P1002	2013
T1	P1004	2014
T2	P1003	2015
T2	P1005	2015
T3	P1001	2014
T3	P1006	2013
:		

වගුව: ක්‍රීඩකයා_කණ්ඩායම (Player_Team)
[මෙහි එක් එක් කණ්ඩායමේ ක්‍රීඩකයින් සහ ඔවුන් එම කණ්ඩායමට බැඳුණු වර්ෂ දැක්වේ.]

TeamID	TeamName	AgeGroup	CaptainID
T1	Cricket	U19	P1002
T2	Cricket	U17	P1003
T3	Volleyball	U19	P1002
T4	Volleyball	U17	P1004
:			

වගුව: කණ්ඩායම (Team)
[මෙහි කණ්ඩායම්වල නම්, වයස් කාණ්ඩ හා නායකයන් දැක්වේ.]

(සැ.යු. **CaptainID** යනු වලංගු **PlayerID** එකකි.)

(i) (a) **කණ්ඩායම** (Team) වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර කුමක් ද?

(b) **ක්‍රීඩකයා** (Player) වගුව තුළ පැවතිය හැකි ප්‍රාථමික යතුරු ලියා දක්වන්න.

(ii) පහත දැක්වෙන වෙනස්කම් සිදු කිරීමට යාවත්කාලීන කළ යුතු වගු(ව) කුමක් ද?

(a) 2019 දී, Piyal Alwis (**StudentID**: S4205) නම් වූ නවක සිසුවෙක් පාසලට ඇතුළත් වී U17 Cricket කණ්ඩායමට බැඳීම

(b) U19 Volleyball කණ්ඩායමේ නායක ලෙස Nimal Fernando පත් කිරීම

(iii) (a) ඉහත (ii) (a) කොටසේ සඳහන් වෙනස්කම සිදු කිරීමට අදාළ වගුව(ල)ට ඇතුළත් කළ යුතු නව රෙකෝඩ(ය) වගු නාමය → (ක්ෂේත්‍රය1, ක්ෂේත්‍රය2, ...) ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

(සටහන: Piyal Alwis සඳහා **PlayerID** P1120 ලබා දී ඇති බව උපකල්පනය කරන්න.)

(b) 2019 වර්ෂයේ දී මෙම පාසල වයස 17 ත් පහළ (U17) Football කණ්ඩායමක් (**TeamID**: T7) ආරම්භ කර එහි නායක ලෙස Shane Almaida පත් කරයි. මේ වෙනස්කම සඳහා අදාළ වගුව(ල)ට ඇතුළත් කළ යුතු නව රෙකෝඩ(ය) වගු නාමය → (ක්ෂේත්‍රය1, ක්ෂේත්‍රය2, ...) ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

(සටහන : Shane Almaida දැනට U17 Cricket කණ්ඩායමේ ක්‍රීඩා කරමින් සිටියි.)

(iv) U19 Cricket කණ්ඩායමේ නායකයාගේ නම සොයාගැනීම සඳහා විමසුමක් (query) ලිවීමට සම්බන්ධ කළ යුතු වගු මොනවා ද?

[දොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

4. (i) Ⓐ සිට Ⓕ දක්වා ලේබල් කර ඇති හිස්තැන් සහිත වගන්ති සලකා බලන්න. පහත දී ඇති ලැයිස්තුවේ සඳහන් පද අතුරෙන් හිස්තැන් පිරවීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍යතම පද හඳුනාගන්න. එක් එක් පිළිතුර සඳහා වගන්ති ලේබලය හා අදාළ පදය ලියා දක්වන්න.

Ⓐ - අන්තර්ජාලයෙහි වසම් නාම (domain name) සහ IP ලිපින අතර සම්බන්ධතාව .... මගින් නිර්ණය කරනු ලබයි.

Ⓑ - අන්තර්ජාලය හරහා එක් පරිගණකයක සිට තවත් පරිගණකයකට විශාල ගොනු හුවමාරු කිරීම සඳහා .... භාවිත කෙරේ.

Ⓒ - විද්‍යුත් තැපැල් සේවාදායක පරිගණක අතර විද්‍යුත් තැපැල් ප්‍රවාහනය සඳහා ඉතා වැදගත් නියමාවලි (protocol) අතුරෙන් එකක් වන්නේ .... ය.

Ⓓ - .... යනු www.nie.lk යන වසම් නාමයෙහි ඉහළ මට්ටමේ වසමයි.

Ⓔ - URL නොදන්නා වෙබ් පිටු සොයාගැනීමට .... භාවිත කළ හැකි ය.

Ⓕ - .... මගින් විද්‍යුත් ලිපිනයක පරිශීලක නාමය හා වසම් නාමය වෙන් කරනු ලබයි.

ලැයිස්තුව : {*# සංකේතය, @ සංකේතය, DNS සේවාව, FTP, HTTP, ICMP, IP ලිපිනය, IP සේවාව, lk, nie.lk, සෙවුම් යන්ත්‍ර, SMTP, URL*}

(ii) පහත එක් එක් අයිතමය (Ⓐ – Ⓓ) සඳහා උදාහරණයක්, දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න. ඔබේ පිළිතුරේ අයිතම ලේබලය හා උදාහරණය පමණක් ලියන්න.

Ⓐ - වෙබ් අතරික්සුව

Ⓑ - ගතික (dynamic) වෙබ් සන්ධාර නිර්මාණය සඳහා ක්‍රමලේඛණ භාෂාව

Ⓒ - වෙබ් සංස්කාරක (authoring) මෙවලම

Ⓓ - සන්ධාර (content) කළමනාකරණ පද්ධතිය

ලැයිස්තුව : {*ජූම්ලා, කම්පෝසර්, මොසිලා ෆයර්ෆොක්ස්, පැස්කල්, PHP*}

(iii) රූපය 1 හි දක්වා ඇති වෙබ් පිටුවෙහි HTML ප්‍රභවය ① සිට ⑩ දක්වා ලේබල් කර ඇති උපුලන කිහිපයක් නොමැතිව රූපය 2 මගින් දක්වා ඇත.

Dengue fever: What is it and how to stop it?

Stop Dengue!

Dengue fever is a mosquito borne viral infection that causes a flu-like illness.

It can worsen into severe dengue and become deadly if not treated well.

Currently about one-third of the world's population is at risk of contracting dengue fever.

Dengue fever signs, symptoms	Five prevention tips
• High fever • Swollen lymph glands • Muscle, joint and abdominal pains • Nose bleeding • Excessive vomiting	1. Eliminate standing water 2. Use good mosquito repellent 3. Clean and monitor gradens well 4. Wear protective clothing 5. Use Guppi fish in ponds

For more information: Dengue prevention

රූපය 1: වෙබ් පිටුව

Department of Examinations Sri Lanka

```
<html>

<①>
        <title> Dengue fever </title>
</①>
<body>

<②><center>Dengue fever: What is it and how to stop it?</center></②>

<center><③ src="dengue.jpg" width="130" height="100" alt="Mosquito Photo"></center>
<center><font face="arial" size="2">Stop Dengue!</font></center>

<④ align = "center"> Dengue fever is a mosquito borne viral infection that causes a flu-like illness.
    </④>

<④ align = "center">It can worsen into severe dengue and become deadly if not treated well.</④>
<④ align = "center"> Currently about one-third of the world's population is at risk of contracting
    dengue fever. </④>

<table border="4" align = "center">

<⑤><⑥>Dengue fever signs, symptoms</th><th> Five prevention tips</⑥></⑤>
<⑤><⑦>
    <⑧>
      <li> High fever</li>
      <li> Swollen lymph glands</li>
      <li> Muscle, joint and abdominal pains</li>
      <li> Nose bleeding</li>
      <li> Excessive vomiting</li>
    </⑧>
</⑦>

<⑦>
    <⑨>
      <li> Eliminate standing water</li>
      <li> Use good mosquito repellent</li>
      <li> Clean and monitor gradens well</li>
      <li> Wear protective clothing</li>
      <li> Use Guppi fish in ponds</li>
    </⑨>
</⑦></⑤>

</table>
<center><h3>For more information: <a ⑩="https://www.health.lk"> Dengue prevention</a></h3>

    </center>
<body>
</html>
```

රූපය 2: HTML ප්‍රභව කේතය

රූපය 2 හි ① සිට ⑩ දක්වා ලේබල කර ඇති ස්ථාන සඳහා ගැළපෙන නිවැරදි උසුලන පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගන්න. එක් එක් ලේබල අංකය සහ අදාළ නිවැරදි HTML උසුලනය ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව : {*h2, head, href, img, ol, p, td, th, tr, ul*}

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

5. පාසල් වාර විභාගයක දී පන්තියක සිසුන් 40 දෙනකු ඔවුන්ගේ විෂයයන් තුන සඳහා ලබාගත් ලකුණු ඇතුළත් වූ පහත පෙන්වා ඇති පැතුරුම්පත් කොටස සලකා බලන්න. විෂයය 1, විෂයය 2 සහ විෂයය 3 සඳහා සිසුන් ලබාගත් ලකුණු පිළිවෙළින් C, D සහ E තීරුවල පෙන්වා ඇත. එක් එක් විෂයය සඳහා එක් එක් සිසුවාගේ Z-ලකුණ (Z-score) සහ එක් එක් සිසුවාගේ අවසන් Z-ලකුණ (final Z-score) මෙම පැතුරුම්පත භාවිත කර ගණනය කරනු ලැබේ.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Index	Student	Marks			Z-Score			Final
2	No.	Name	Subject 1	Subject 2	Subject 3	Subject 1	Subject 2	Subject 3	Z-score
3	1	Kamal	27	34	43	-1.1081	-1.0146	-0.4915	-0.8714
4	2	Raju	45	50	62	0.0382	0.0879	0.8284	0.3182
5	3	Rauf	34	40	60	-0.6623	-0.6012	0.6895	-0.1913
6	4	Krishna	66	70	70	1.3756	1.4660	1.3842	1.4086
....									
41	39	Roshan	84	73	85	2.3565	1.6417	2.1601	2.0528
42	40	Khan	40	60	50	-0.2936	0.7580	-0.0767	0.1292
43	Average marks of the subject		44.8750	44.8500	51.2000				
44	SD value of the subject		16.6027	14.7101	15.6471		Highest Z-score		2.0528
45									
46									

(i) විෂයය 1 සඳහා සාමාන්‍ය අගය ගණනය කිරීමට C43 කෝෂයට ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය =ශ්‍රිතය1(කෝෂය1:කෝෂය2) ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

(ii) මෙම සූත්‍රය D43 සහ E43 කෝෂ වෙත පිටපත් (copy) කළේ නම් D43 කෝෂයේ දිස්වෙන සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

(iii) සිසුවකුගේ විෂයයක් සඳහා Z-ලකුණ ගණනය කිරීමේ දී භාවිත වන සූත්‍රය පහත දැක්වේ.

Z-ලකුණ = (විෂයය සඳහා සිසුවා ලබාගත් ලකුණ – එම විෂයයේ සාමාන්‍ය ලකුණ) / එම විෂයයේ SD අගය

එක් එක් විෂයය සඳහා අවශ්‍ය SD අගයයන් පිළිවෙළින් C44, D44 හා E44 කෝෂවල දී ඇත.

(a) විෂයය 1 සඳහා කමල්ගේ (Kamal) Z-ලකුණ ගණනය කිරීමට F3 කෝෂයට ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය ලියන්න.
සටහන: අනෙකුත් සියලු සිසුන්ගේ විෂයය 1 සඳහා Z-ලකුණු ගණනය කරගැනීමට ද මෙම සූත්‍රය පිටපත් (copy) කළ යුතුව පවතින බව සලකන්න.

(b) මෙම සූත්‍රය F4 සිට F42 දක්වා වූ කෝෂ පරාසයට පිටපත් කළේ නම්, විෂයය 1 සඳහා ඛාන්ගේ (Khan) Z-ලකුණ පෙන්වනු ලබන F42 කෝෂයෙහි දිස්වෙන සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

(iv) සිසුවකුගේ අවසන් Z-ලකුණ යනු විෂයයන් සඳහා ලබාගත් Z-ලකුණු තුනෙහි සාමාන්‍ය අගයයි. කමල්ගේ අවසන් Z-ලකුණ I3 කෝෂයේ ලබාගැනීමට අදාළ සූත්‍රය **COUNT** හා **SUM** යන ශ්‍රිත **පමණක්** භාවිත කරමින් ලියන්න.

(v) විෂයයන් තුන සඳහා සියලුම සිසුන්ගේ Z-ලකුණු සහ සියලු සිසුන්ගේ අවසන් Z-ලකුණු ගණනය කර ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. වැඩිම අවසන් Z-ලකුණ (highest Z-score), I44 කෝෂයේ දී ලබාගැනීම සඳහා ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය =ශ්‍රිතය2(කෝෂය3:කෝෂය4) ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

6. (i) පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ (SDLC) අවස්ථා පහක් සහ එම එක් එක් අවස්ථාවට අදාළ ක්‍රියාකාරකමක් බැගින් පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

SDLC අවස්ථාව	ක්‍රියාකාරකම
අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීම	Ⓐ
Ⓑ	අන්තර්මුහුණත් නිර්මාණය කිරීම
Ⓒ	ක්‍රමලේඛනය කිරීම
පරීක්ෂාව හා දෝෂ ඉවත් කිරීම	Ⓓ
Ⓔ	නව ගුණාංග පද්ධතියට එක් කිරීම

Ⓐ – Ⓔ තෙක් වූ එක් එක් ලේබලය සඳහා සුදුසු නම පහත ලේබල කර දී ඇති නම් ලැයිස්තුවෙන් (Ⓟ – Ⓣ) තෝරාගන්න. ඔබේ පිළිතුර ලෙස වගුවේ එක් එක් ලේබලය සහ අදාළ නමේ ලේබලය ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව : {Ⓟ - විසඳුම ක්‍රේතකරණය කිරීම, Ⓠ - විසඳුම නිර්මාණය කිරීම, Ⓡ - සමස්ත පරීක්ෂා කිරීම, Ⓢ - සම්මුඛ සාකච්ඡා පැවැත්වීම, Ⓣ - පද්ධති නඩත්තු කිරීම}

(ii) ඔබ පාසලේ පොත්හල පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධතියක් ඇසුරෙන් ක්‍රියාත්මක වේ. සිසුවකු ලිපිද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීමේ දී ලිපිකරු විසින් සිසුවා මිලදී ගැනීමට අදහස් කරන එක් එක් අයිතමයේ අයිතම කේතය හා ප්‍රමාණය ඇතුළත් කරනු ලැබේ. අනතුරුව පද්ධතිය මගින් එක් එක් අයිතමයේ මුළු පිරිවැය හා සමස්ත බිලෙහි පිරිවැය ගණනය කරනු ලැබේ. ඉන්පසු පද්ධතිය මගින් අවසන් බිල්පත තිරය මත පෙන්වා මුද්‍රණය කරනු ලැබේ. ඉහත සංසිද්ධිය ඇසුරෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(a) ආදානයක් (input) ලියා දක්වන්න.

(b) සැකසීමක් (process) ලියා දක්වන්න.

(c) ප්‍රතිදානයක් (output) ලියා දක්වන්න.

(iii) Ⓐ – Ⓓ තෙක් වූ ලේබල මගින් පෙන්වා ඇති සංසිද්ධි සඳහා නිවැරදි පද පහත Ⓟ – Ⓣ තෙක් ලේබල කර ඇති ලැයිස්තුවෙන් හඳුනාගන්න. එක් එක් සංසිද්ධි ලේබලය හා ඊට අදාළ පද ලේබලය ලියා දක්වන්න.

Ⓐ - සුනිල් පුස්තකාල කළමනාකරණ පද්ධතියක් සංවර්ධනය කරමින් සිටියි. සමස්ත පද්ධතියම සම්පූර්ණයෙන් සංවර්ධනය කරන තුරු එහි කිසිම කොටසක් ගුරුතුමියට භාවිත කිරීමට නොහැකිවනු ඇතැයි ඔහු ඇයට පවසයි.

Ⓑ - පාසල් භෝජනාගාරයට කුඩා තොරතුරු පද්ධතියක් සාදා නිම කළ පසු, දැනට පවතින පද්ධතිය නවතා දමා නව පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමට අස්මා තීරණය කළා ය.

Ⓒ - 6 ශ්‍රේණියේ පන්තිවලට මුලින් හඳුන්වා දුන් නව ශිෂ්‍ය තොරතුරු පද්ධතිය අධීක්ෂණය කිරීමෙන් පසුව එය පාසලේ අනෙකුත් පන්තිවලට හඳුන්වාදීමට විදුහල්පතිතුමා සැලසුම් කරයි.

Ⓓ - මුල් පද්ධතිය සංවර්ධනය කර ඇත්තේ ආදාන තිර (input screen) දෙකක් සහ එක් වාර්තාවක් සමගිනි. පරිශීලක (user) අදහස්වලට අනුව තවත් ආදාන තිර හා වාර්තා දෙක බැගින් පද්ධතියට එකතු කරන ලදී. තවත් ගුණාංග, ඉදිරි පරිශීලක අදහස්වලට අනුව එකතු කිරීමට යෝජිත ය.

ලැයිස්තුව: {Ⓟ - සෘජු පිහිටුවීම (*direct deployment*), Ⓠ - පුනර්කරණ මෘදුකාංග සංවර්ධනය (*iterative software development*), Ⓡ - අදියරමය පිහිටුවීම (*phased deployment*), Ⓢ - නියමුමය පිහිටුවීම (*pilot deployment*), Ⓣ - දියඇලි ආකෘතිය (*waterfall model*)}

(iv) අත්යුරු (manual) තොරතුරු පද්ධතියකට එරෙහිව පරිගණක ආශ්‍රිත තොරතුරු පද්ධතියක පවතින වාසි **දෙකක්** ලියන්න.

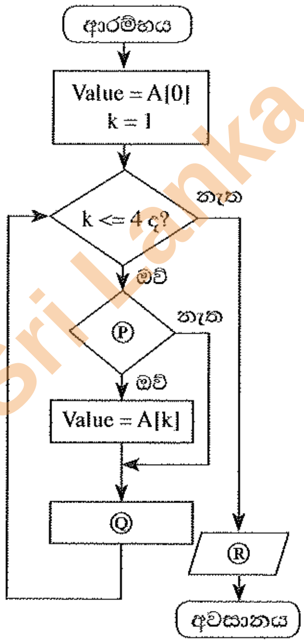
Department of Examinations Sri Lanka

7. (i) පහත දක්වා ඇති, **A** නම් වූ අරාව (array) සලකා බලන්න. මෙම අරාව තුළ නිඛිල (integer) අගයන් 5 ක් අඩංගු වේ.

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
80	100	70	65	95

(a) ඉහත **A** අරාව මත පහත පෙන්වා ඇති ව්‍යාජ කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය ලියා දක්වන්න.

```
BEGIN
    Value = A[0]
    k = 1
    WHILE (k<=4)
        IF A[k] < Value THEN
            Value = A[k]
        ENDIF
        k=k+1
    ENDWHILE
    DISPLAY Value
END
```



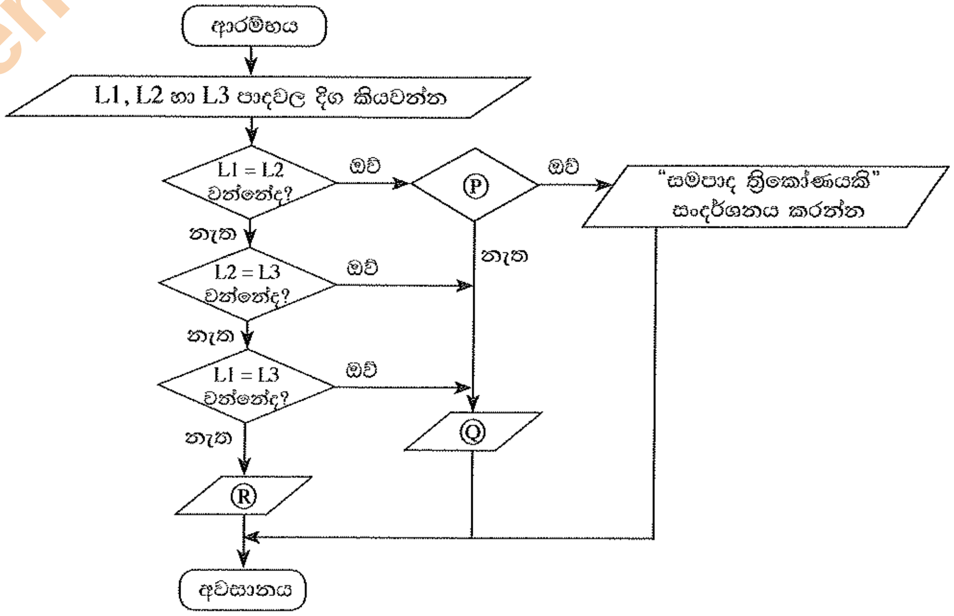
(b) ඉහත දී ඇති ව්‍යාජ කේතය ඇසුරෙන් අඳින ලද දකුණුපසින් දක්වා ඇති ගැලීම් සටහනෙහි ඇති Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ සඳහා නිවැරදි වගන්ති හඳුනාගෙන ලියා දක්වන්න.

(c) පහත පෙන්වා ඇති පැවරුම් **A** අරාව වෙත කළේ නම්, අන්තර්ගතයන් සමග **A** අරාව යළි අඳින්න.

A[1] = 45
A[2] = 88
A[4] = 72

(ii) ත්‍රිකෝණයක පාද තුනම එක සමාන දිගකින් වන විට එම ත්‍රිකෝණයට **සමපාද** ත්‍රිකෝණයක් යැයි කියනු ලැබේ. ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක් පමණක් දිගින් සමාන වන්නේ නම් එය **සමද්විපාද** ත්‍රිකෝණයක් යැයි ද, පාද තුන දිගින් අසමාන වන්නේ නම් එය **විෂමපාද** ත්‍රිකෝණයක් යැයි ද කියනු ලැබේ.

Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ ලේබල සමගින් පහත දක්වා ඇති ගැලීම් සටහන මගින් ත්‍රිකෝණයක් සමපාද, සමද්විපාද හෝ විෂමපාද ද යන්න තීරණය කරනු ලබයි.



Ⓟ, Ⓠ හා Ⓡ සඳහා අදාළ වගන්ති ඒවායේ ලේබල සමගින් ලියා දක්වන්න.

* * *

Department of Examinations Sri Lanka