

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

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

80	S	I, II
----	---	-------

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2020

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) පාසල් හා උසස් අධ්‍යාපනික ආයතනවල පරිපාලනය සඳහා ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධති (LMS) යොදාගැනුම පොදු භාවිතයක්ව පවතී. ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක් මගින් සිසුන්ට ලබාදෙන පහසුකම් දෙකක් ලියන්න.

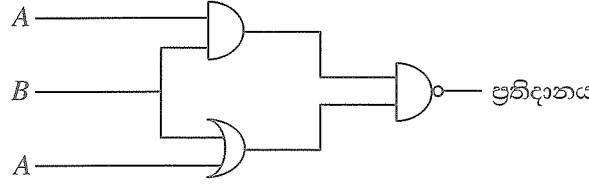
- (ii) පහත දක්වා ඇති අසම්පූර්ණ වගන්ති දෙක සලකා බලන්න:
- (a) මෙස පරිගණකවල ප්‍රාථමික ආවයන උපකුමය (primary storage device)**(A)**..... වේ.
- (b) මෙහෙයුම් පද්ධතියක්**(B)**..... සඳහා උදාහරණයක් වේ.

පහත දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙන් **(A)** හා **(B)** ලේබල සඳහා ගැළපෙන පදය හඳුනාගන්න. වගන්තියේ හිස්තැනෙහි ලේබලය හා ගැළපුණු පදය ලේබලය → පදය අයුරින් ලියන්න.

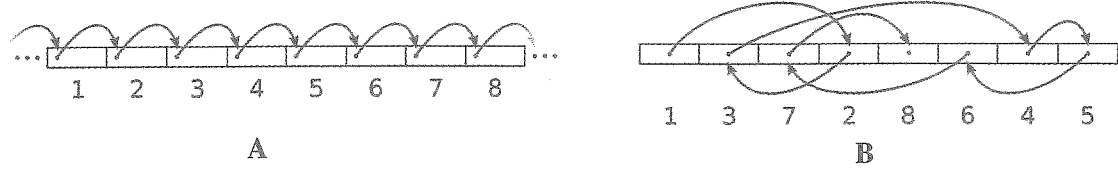
පද ලැයිස්තුව : {දෘඪ ඩිස්කය, පද්ධති මෘදුකාංග (Systems software), යෙදුම් මෘදුකාංග (Application software), RAM}

- (iii) (a) 867₈ නමැති අස්ථික සංඛ්‍යාව, එයට කුලය ද්වීමය සංඛ්‍යාවට පරිවර්තනය කරන්න. ඔබගේ ගණනය කිරීම්වල ප්‍රධාන අවස්ථා ලියා දක්වන්න.
- (b) 'Z' අනුලක්ෂණයෙහි ASCII කේතය 1011010₂ නම්, 'X' අනුලක්ෂණය සඳහා ASCII කේතය කුමක් ද?

(iv) පහත දක්වා ඇති තර්කන පරිපථය සඳහා සත්‍යතා වගුව අඳින්න.



- (v) (a) පහත පෙන්වා ඇති රූප දෙක මගින් ගොනු ප්‍රවේශ ක්‍රම (accessing methods) දෙකක් විදහා දක්වයි. **A** හා **B** මගින් පෙන්වනු ලබන ගොනු ප්‍රවේශ ක්‍රම ලියා දක්වන්න.



- (b) මෙහෙයුම් පද්ධතියක ගොනු ප්‍රරූප (file type) හඳුනාගනු ලබන්නේ ගොනු දිගු (file extension) භාවිතයෙනි. පවර්පොයින්ට් ගොනුවක (powerpoint file) ගොනු දිගුව කුමක් ද?

(vi) හැඩසවිගැන්වීම් (formatting) කිහිපයක් සමගින් වදන් සැකසූ පාඨ ලේඛනයක කොටසක් පහත දක්වා ඇත.

① සහ ② → Mahaweli River ← ③

The Mahaweli River is a 335 km long river, ranked as the longest river in Sri Lanka. It has a drainage basin of 10,448 km² which is the largest in the country, which covers almost one-fifth of the total area of the island.

Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Mahaweli_River ← ④

වදන් සකසන මෘදුකාංගවල ඇති හැඩසවිගැන්වීමේ මෙවලම් කිහිපයක නිරූපක පහත දක්වා ඇත.

හැඩසවිගැන්වීමේ මෙවලමට අදාළ නිරූපකය	B	abc ✓	≡	≡	<u>U</u>	X ²	🌐
නිරූපක ලේඛලය	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓤ	Ⓥ

① - ④ තෙක් ලේඛල මගින් දක්වා ඇති එක් එක් හැඩසවිගැන්වීමේ කාර්ය සිදුකර ගැනීමට අවශ්‍ය හැඩසවිගැන්වීමේ මෙවලමට අදාළ නිරූපක, Ⓟ - Ⓥ තෙක් වූ ලේඛල අතුරෙන් හඳුනාගන්න. ① - ④ තෙක් වූ ලේඛල හා ඒවාට ගැළපෙන හැඩසවිගැන්වීමේ මෙවලම් නිරූපක ලේඛලය ලියා දක්වන්න.

(vii) විවිධ සැපයුම්කරුවන් (suppliers) විසින් මිලදී ගනු ලැබූ විවිධ අයිතමවල (items) ප්‍රමාණ (quantities) හා මිලදී ගත් දිනය (purchase date) සහිත ලැයිස්තුවක් අඩංගු වූ Purchase දත්ත සමුදා වගුවේ පෙන්වා ඇති කොටස සලකා බලන්න:

	අයිතම හැඳුනුම් අංකය	මිලදී ගත් දිනය	
සැපයුම්කරුගේ හැඳුනුම් අංකය	SupplierID	ItemID	PurchaseDate
	S001	1001	02/05/2020
	S002	1002	05/03/2020
	S003	1005	25/11/2020
	S002	1007	05/03/2020
	S004	1001	12/04/2020
			Quantity
			30
			40
			25
			20
			45





- (a) ඉහත වගුවේ පවතින ක්ෂේත්‍ර සංඛ්‍යාව හා රෙකෝඩ් සංඛ්‍යාව ලියන්න.
- (b) PurchaseDate සහ Quantity සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය වූ දත්ත ප්‍රරූප (data types) ලියා දක්වන්න.

(viii) Ⓐ - Ⓒ ලේඛල මගින් පෙන්වනු ලබන හිස්තැන් සමගින් වූ පහත පෙන්වා ඇති ව්‍යාජ කේත කොටස සලකන්න: මෙම ව්‍යාජ කේත මගින් 0 සහ 10 අතර ඔත්තේ සංඛ්‍යාවල ඓක්‍යය ගණනය කර පෙන්වනු ලබයි. Ⓐ, Ⓑ සහ Ⓒ සඳහා යෝග්‍ය ප්‍රකාශන ලේඛලය → ප්‍රකාශනය යන ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

```

BEGIN
    sum = 0
    num = 1
    WHILE Ⓐ
        sum = Ⓑ
        num = Ⓒ
    ENDWHILE
    DISPLAY sum
END
    
```

(ix) GIMP මෘදුකාංගයේ හැඩසවිගැන්වීමේ මෙවලම් කිහිපයක් පහත වගුවේ පෙන්වා දී ඇත.

හැඩසවිගැන්වීමේ මෙවලමෙහි නිරූපකය				
නිරූපක අංකය	①	②	③	④

① - ④ තෙක් වූ එක් එක් නිරූපක අංකය සඳහා යෝග්‍ය විස්තරය (A) - (D) දක්වා වූ විස්තර ලැයිස්තුවෙන් හඳුනාගන්න.

ඉහත වගුවේ පෙන්වා ඇති නිරූපක අංකය හා ගැලපෙන විස්තර ලේඛලය නිරූපක අංකය → විස්තර ලේඛලය යන ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

- විස්තර ලැයිස්තුව : { (A) - මූසිකයේ ආධාරයෙන් චිත්‍රකයෙහි අවශ්‍ය කොටස අවශ්‍ය හැඩයෙන් තෝරාගැනීම,
 (B) - අවශ්‍ය කොටස වෘත්තාකාර හෝ ඉලිප්සාකාර හැඩයෙන් තෝරාගැනීම,
 (C) - තේරීමට අවශ්‍ය කොටස වටයමින් තෝරාගැනීම,
 (D) - තෝරාගත් කොටස මත වර්ණ යෙදීම සහ තෝරාගත් ප්‍රමාණයට අනුව ඉරි ඇඳීම }

- (x) (a) දෙපාර්තමේන්තුවකට ස්ථානීය පෙදෙස් පරිගණක ජාලයක් (LAN) පැවතීමේ වාසි දෙකක් ලියන්න.
 (b) භූගෝලීය ව්‍යාප්තියට අනුව, පරිගණක ජාල වර්ග දෙකක නම් ලියා දක්වන්න.

2. (i) පහත දක්වා ඇති දුර්භාවිත (A) - (D) තෙක් ලේඛල් කර ඇත) සඳහා දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙන් අදාළ පදය හඳුනාගෙන, එම එක් එක් පදය, අදාළ වූ දුර්භාවිතාවේ, ලේඛලය ඉදිරියෙන් ලේඛලය → පදය ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

ලේඛලය	දුර්භාවිතාව
(A)	අයිතිකරුගේ අනුදැනුමකින් තොරව, පරිගණකයක ගබඩාකර ඇති වැදගත් දත්ත හා තොරතුරු සොරකම් කිරීම
(B)	අන්තර්ජාලයෙන් ඡේදයක් පිටපත් කර (copy) ඒ බව සඳහන් නොකරමින් ලේඛනයකට ඇලවීම (paste)
(C)	සේවකයකු විසින් මූල්‍යමය වාසියක් ලබාගැනීම සඳහා වෙනත් අයකුගේ අනන්‍යතාවය භාවිත කිරීම
(D)	වෙනත් අයකුගේ නවෝත්පාදනයක්, ඔහුගේ/ඇයගේ අනුදැනුමකින් තොරව වෙනත් සංවර්ධනයක් සඳහා යොදාගැනීම

පද ලැයිස්තුව : {අනන්‍යතා සොරකම (identity theft), බුද්ධිමය දේපළ අයිතීන් උල්ලංඝනය, රචනා සොරකම (plagiarism), දත්ත සොරකම, වොරන්ට්‍රයි (piracy), අයාචිත තැපෑල (spam)}

(ii) පහත දැක්වෙන රූපයේ සිටින අයගේ ඉරියව්ව අනුව ඇති විය හැකි සෞඛ්‍යමය ගැටලු හතරක් ලියන්න.



(iii) (A), (B), (C), (D) හා (E) ලෙස නම් කර ඇති හිස්තැන් සමගින් වූ පහත දී ඇති වගන්ති සලකා බලන්න. එක් එක් වගන්තියේ ඇති හිස්තැන් පිරවීම සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය වූ පදය පහත දක්වා ඇති පද ලැයිස්තුවෙන් හඳුනාගෙන එම එක් එක් පදය අදාළ එක් එක් ලේඛලය ඉදිරියෙන්, ලේඛලය → පදය යන ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

- (a) අනවසර ප්‍රවේශ අවහිර කිරීම මගින්, තනිව පවතින පරිගණකයක ආවයනය කර ඇති දත්ත ආරක්ෂා කිරීමට(A)..... ක් භාවිත කරනු ලැබේ.
- (b) පරිගණකයක ක්‍රියාකාරීත්වය ඇනහිටින අවස්ථාවක අත්‍යවශ්‍ය දත්තවල සුරැකිතාව (safeguard) සඳහා(B)..... කර තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
- (c) විද්‍යුත් බැංකු ගිණුම්වල පරිශීලක නාම සහ මුරපද එකතු කර ගැනීමේ කාර්යය සඳහා පරිශීලකයින්ව මූලා කිරීම (රැවටීම)(C)..... ලෙස හඳුන්වයි.
- (d) හානිකර මෘදුකාංගවලින් පරිගණක පද්ධතියක් ආරක්ෂා කර ගැනීමට(D)..... භාවිත කළ හැකි ය.
- (e)(E)..... ක් පරිගණකයක් තුළට ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ගොනුවක් සේ ඇතුළු වන අතර එයට ගොනු මකා දැමීම කළ හැකි වේ.

පද ලැයිස්තුව : {උපස්ථ (backup), වයිරස් ආරක්ෂාව (virus guard), ගිණිපවුර (firewall), තතු බැම (phishing), මුරපදය (password), වයිරසය (virus), අයාවිත තැපැල් යැවීම (spamming)}

(iv) පහත වගුවේ ලේඛල හතරක් හා පරිගණක ජාලකරණය හා සම්බන්ධ වූ විස්තර ලැයිස්තුගත කර ඇත.

ලේඛල	විස්තරය
(A)	අන්තර්ජාලය හා දී ඇති ජාලය අතර ආරක්ෂක බාධකයක් සේ ක්‍රියා කරයි
(B)	නියමු සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය සඳහා උදාහරණයකි
(C)	වෙනස් ජාල දෙකක් සම්බන්ධ කරයි
(D)	දුරකථන සංවාදවල දී භාවිත වන සන්නිවේදන ආකාරයයි

පහත දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙන් වඩාත් යෝග්‍යතම පදය ගළපාගෙන අදාළ පදය, එක් එක් ලේඛලය ඉදිරියෙන් ලේඛලය → පදය යන ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

පද ලැයිස්තුව : {ඇඹරි යුගල, පූර්ණ ද්විපථ, අර්ධ ද්විපථ, දොරටුමග (gateway), ගිණිපවුර, Wi-Fi, DNS සේවාදායකය}

3. විශ්වවිද්‍යාලයක සුපරීක්ෂකවරු (Supervisor), ව්‍යාපෘති (Project) සහ සුපරීක්ෂකවරු මගින් සුපරීක්ෂණය කරනු ලබන ව්‍යාපෘති (Supervisor_Project) සම්බන්ධ තොරතුරු ආවයනය (store) කිරීමට භාවිත කර ඇති සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා වගු පහත දක්වා ඇත.

සුපරීක්ෂක (Supervisor) වගුව

SupervisorID	FirstName	LastName	DepartmentName
S01	Anil	Priyantha	Computer Science
S02	Mohamed	Nazwar	Chemistry
S03	Raj	Selvam	Physics
S04	Anura	Wijenayake	Computer Science
S05	Keerthi	Nanayakkara	Mathematics
:			
:			

ව්‍යාපෘති (Project) වගුව

ProjectID	StartDate
P001	05/03/2019
P002	05/03/2019
P003	05/03/2019
P004	05/03/2018
P005	10/04/2020
:	
:	

සුපරීක්ෂක_ව්‍යාපෘති (Supervisor_Project) වගුව

SupervisorID	ProjectID	Allowance
S01	P003	20,000
S02	P002	10,000
S02	P001	15,000
S04	P001	10,000
S03	P004	12,000
:		
:		

(i) පහත වගන්ති සත්‍ය හෝ අසත්‍ය දැයි ලියන්න.

(a) SupervisorID යනු Supervisor_Project වගුවේ ආගන්තුක යතුරකි.

(b) ProjectID යනු Supervisor_Project වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර වේ.

(ii) පහත වෙනස්කම් ඇති කිරීම සඳහා යාවත්කාලීන කළ යුතු වගුව(ව) මොනවා ද?

(a) P002 ව්‍යාපෘතියට 10,000 ක දීමනාවක් (Allowance) සමග සුපරීක්ෂකවරයකු ලෙස අනුර විජේනායක (Anura Wijenayake) පත් කිරීම

(b) ප්‍රදීප් දිසානායක (SupervisorID: S06) නමැති අය නව සුපරීක්ෂකවරයකු ලෙස රසායන විද්‍යා (Chemistry) දෙපාර්තමේන්තුවට සම්බන්ධ වූ අතර, ඔහුට 15,000 ක දීමනාවක් සමගින් දැනට ක්‍රියාත්මක වන ව්‍යාපෘතියක් (ProjectID: P003) වෙත පත් කිරීම

(iii) මොහොමඩ් නස්වර් (Mohamed Nazwar) සහ රාජ් සෙල්වම් (Raj Selvam) සුපරීක්ෂකවරුන් ලෙස යොදාගනිමින් විශ්වවිද්‍යාලය 15/09/2020 දින නව ව්‍යාපෘතියක් (ProjectID: P006) ආරම්භ කරන ලදී. එක් එක් සුපරීක්ෂකවරයාට 11,000/= බැගින් වූ දීමනාවක් වෙන් කරන ලදී. ඉහත වෙනස්කම් සිදු කිරීම සඳහා අදාළ වගුව(ල)ට එක් කළ යුතු නව රෙකෝඩ්(ය) ලියා දක්වන්න. සෑම රෙකෝඩ්‍යකටම වගුවේ නම → (ක්ෂේත්‍රය1, ක්ෂේත්‍රය2, ...) ආකෘතිය භාවිත කරන්න.

(iv) P001 ව්‍යාපෘතිය සුපරීක්ෂණය කරනු ලබන සුපරීක්ෂකවරයා/යන්ගේ දෙපාර්තමේන්තු නාමය(න්) (Department Name) පෙන්වීම සඳහා ලිවිය යුතු විමසුම (query) සඳහා සම්බන්ධ කළ යුතු වඩාත් යෝග්‍ය වගු මොනවා ද?

4. (i) වළාකුළු පරිගණක (cloud computing) සේවාවක් වූ SaaS (සේවාවක් ලෙස මෘදුකාංග, Software as a Service) භාවිත කිරීමේ දී ආයතනයකට ලැබෙන වාසි දෙකක් ලියන්න.

(ii) P සිට S තෙක් වූ ලේබල මගින් දැක්වෙන විස්තර, පහත දී ඇති පද ලැයිස්තුවේ නිවැරදි පදය හා ගළපා, එක් එක් පදය අදාළ ලේබලය ඉදිරියෙන් ලේබලය → පදය ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.


ලේබලය	විස්තරය
P	අන්තර්ජාලය තුළ පවතින පරිගණකයක් අනන්‍යව හඳුනාගැනීම
Q	එක් පිටුවක් තවත් වෙබ් පිටුවකට සම්බන්ධ කිරීම
R	වසම් නාමයක් IP ලිපිනයකට පරිවර්තනය කිරීම
S	වෙබ් සේවාදායකය සහ වෙබ් අතරින් සුළු අතර සන්නිවේදනය සඳහා භාවිත කෙරේ.

ලැයිස්තුව : {FTP, IP ලිපිනය, Pagelink, SMTP, DNS, URL, HTTP, අධිසන්ධානය (Hyperlink)}

(iii) රූපය 1 හි පෙන්වනු ලබන වෙබ් පිටුවෙහි HTML ප්‍රභවය, එහි සමහර උසුලන නොමැතිව සහ ඒවා 1 සිට 10 ලේබල් කිරීමක් සමගින් රූපය 2 හි පෙන්වා ඇත. නිවැරදි උසුලන පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගන්න. ඔබ විසින් ලිවිය යුත්තේ එක් එක් ලේබල අංකය සහ ඒ හා ගැළපෙන, දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගත් HTML උසුලන පමණි.

ලැයිස්තුව : {h6, h1, alt, title, br, tr, i, td, p, type, rowspan, colspan, th, a, u}

COVID-19 pandemic



COVID-19 pandemic, also known as the coronavirus pandemic, is an ongoing pandemic of coronavirus disease caused by SARS-CoV-2 virus. It was first identified in December 2019 in Wuhan, China. The World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency of International Concern in January 2020 and a pandemic in March 2020.

On average, it takes 5-6 days when someone is infected with the virus for symptoms to show; however, it can take up to 14 days.

Most common symptoms	Less common and Serious symptoms
<ul style="list-style-type: none"> • fever • dry cough • tiredness • aches and pains • sore throat • headache 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diarrhoea ▪ loss of taste or smell ▪ a rash on skin, or discolouration of fingers or toes ▪ difficulty breathing or shortness of breath ▪ chest pain or pressure ▪ loss of speech or movement

Six main recommended preventive measures

1. include social distancing
2. wearing face masks in public
3. hand washing
4. covering one's mouth when sneezing or coughing
5. disinfecting surfaces
6. monitoring and self-isolation for people exposed or symptomatic

For more information: [Covid Prevention Task Force](#)

රූපය 1: වෙබ් පිටුව

```

html>
<head> <①> COVID-19 pandemic</①> </head>
<body>
<②><center>COVID-19 pandemic</center></②>
<center>< img src="covid19.png" width="130" height="100" ③="Mosquito Photo"></center>

<p>COVID-19 pandemic, also known as the coronavirus pandemic, is an ongoing pandemic of
coronavirus disease caused by SARS-CoV-2 virus. It was first identified in December 2019 in
Wuhan, China. The World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency
of International Concern in January 2020 and a pandemic in March 2020. </p> <④/>
<p ><⑤>On average it takes 5–6 days when someone is infected with the virus for symptoms to
show, however it can take up to 14 days.</⑤></p>

<table border="4" align = "center">
<tr><th>Most common symptoms</th><th> Less common and Serious syptoms</th></tr>
<⑥><⑦>
<ul>
<li> fever</li>
<li> dry cough</li>
<li> tiredness</li>
<li> aches and pains</li>
<li> sore throat</li>
<li>headache </li>
</ul>
</⑦>
<⑦>
<ul ⑧="Square">
<li> diarrhoea</li>
<li> loss of taste or smell</li>
<li> a rash on skin, or discolouration of fingers or toes</li>
<li> difficulty breathing or shortness of breath</li>
<li> chest pain or pressure</li>
<li> loss of speech or movement</li>
</ul>
</⑦></⑥>
<⑥> <td ⑨="2">
<h2>Six main recommended preventive measures</h2>
<ol>
<li> include social distancing</li>
<li> wearing face masks in public</li>
<li> hand washing</li>
<li> covering one's mouth when sneezing or coughing</li>
<li> disinfecting surfaces</li>
<li> monitoring and self-isolation for people exposed or symptomatic</li>
</ol>
</⑦></⑥>
</table>
<center><h3>For more information: <⑩ href="https://www.health.lk"> Covid Prevention Task Force
</⑩> </h3></center>
<body>
</html>

```

රූපය 2: HTML ප්‍රභවය

5. වැඩිම ශතකලාභී ටෙස්ට් ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයන්ගේ සංඛ්‍යා ලේඛන කිහිපයක් පහත සඳහන් පැතුරුම්පත් කොටසෙහි පෙන්වා ඇත.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Most Centuries (100s) Scored by Cricket Players										
2	Player	Span	Matches	Innings	Not Outs	Runs	Highest score	Average	Centuries (100s)	Fifties (50s)	Ducks (zeros)
3	SR Tendulkar	1989-2013	200	329	33	15921	248*		51	68	14
4	JH Kallis	1995-2013	166	280	40	13289	224		45	58	16
5	RT Ponting	1995-2012	168	287	29	13378	257		41	62	17
6	KC Sangakkara	2000-2015	134	233	17	12400	319		38	52	11
7	R Dravid	1996-2012	164	286	32	13288	270		36	63	8
8	Younis Khan	2000-2017	118	213	19	10099	313		34	33	19
9	SM Gavaskar	1971-1987	125	214	16	10122	236*		34	45	12
10	BC Lara	1990-2006	131	232	6	11953	400*		34	48	17
11	DPMD Jayawardene	1997-2014	149	252	15	11814	374		34	50	15
12	AN Cook	2006-2018	161	291	16	12472	294		33	57	9
13	SR Waugh	1985-2004	168	260	46	10927	200		32	50	22
14	ML Hayden	1994-2009	103	184	14	8625	380		30	29	14
15	S Chanderpaul	1994-2015	164	280	49	11867	203*		30	66	15
16	DG Bradman	1928-1948	52	80	10	6996	334		29	13	7
17	MJ Clarke	2004-2015	115	198	22	8643	329*		28	27	9
18	HM Amla	2004-2019	124	215	16	9282	311*		28	41	13
19	SPD Smith	2010-2021	77	139	17	7540	239		27	31	5
20	V Kohli	2011-2021	87	147	10	7318	254*		27	23	10
21	GC Smith	2002-2014	117	205	13	9265	277		27	38	11
22	AR Border	1978-1994	156	265	44	11174	205		27	63	11
23	Source: https://stats.espncricinfo.com/ci/content/records/227046.html										
24	Highest Average										

- (i) සෑම ක්‍රීඩකයකුගේම පිතිකරණයේ සාමාන්‍යය (Average) දැක්වීමට H තීරුව භාවිත කරයි. ක්‍රීඩකයකු සඳහා මෙම සාමාන්‍යය ගණනය කරනු ලබන සූත්‍රය වන්නේ $= \frac{\text{Runs}}{\text{Innings} - \text{Not Outs}}$ යන්න ය. SR තෙන්ඩුල්කාර්ගේ (SR Tendulkar) සාමාන්‍යය ලබාගැනීමට H3 කෝෂයේ ලිවිය යුතු සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.
- (ii) H3 කෝෂය වෙත ඇතුළත් කළ සූත්‍රය, H4:H22 කෝෂ පරාසයට පිටපත් කළේ යයි සිතන්න. එවිට H22 කෝෂයේ දැක්වෙන සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.
- (iii) H තීරුවේ දැක්වෙන සාමාන්‍ය අගයයන් දශමස්ථාන දෙකකින් පෙන්වීමට ගතයුතු පියවර ලියා දක්වන්න.
- (iv) වැඩිම සාමාන්‍යය (Highest Average) H24 කෝෂයේ දී සොයාගැනීමට එහි ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය $= \frac{\text{කෝෂය1}}{\text{කෝෂය2}}$ ආකාරයට ලියා දක්වන්න.
- (v) පහත දක්වා ඇති අවස්ථාවන්ට ගැලපෙන, පැතුරුම්පත්වල ඇති වඩාත් යෝග්‍යතම ප්‍රස්තාර වර්ගය දී ඇති ප්‍රස්තාර ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න.
 - (a) SR ටෙන්ඩුල්කාර් (SR Tendulkar) විසින් ලබාගත් ශතක, පනහේ ඒවා සහ ශුන්‍යයන් (ducks) පෙන්වීම සඳහා
 - (a) කොටස සඳහා ප්‍රස්තාර ලැයිස්තුව : {වට (pie), රේඛීය (line), විසිරි (scatter), වර්ගඵල (area)}
 - (b) සියලු ක්‍රීඩකයින් ලබාගත් ශතක, පනහේ ඒවා සහ ශුන්‍යයන් සංසන්දනාත්මකව එකම ප්‍රස්තාරයේ පෙන්වීම සඳහා
 - (b) කොටස සඳහා ප්‍රස්තාර ලැයිස්තුව : {වර්ගඵල (area), වට (pie), ස්ථම්භ (bar), විසිරි (scatter)}

සටහන:

Player : ක්‍රීඩකයා
 Innings : ඉනිම්
 Not Outs : නොදැවීම්
 Runs : ලකුණු
 Average : සාමාන්‍යය
 Centuries (100s) : ශතක
 Fifties : පනහේ ඒවා
 Ducks (zeros) : ශුන්‍ය

6. (i) හෝටල් කළමනාකරණ පද්ධතියක, පද්ධති සංවර්ධනය හා බැඳුණු පහත දක්වා ඇති සංසිද්ධිය සලකා බලන්න:

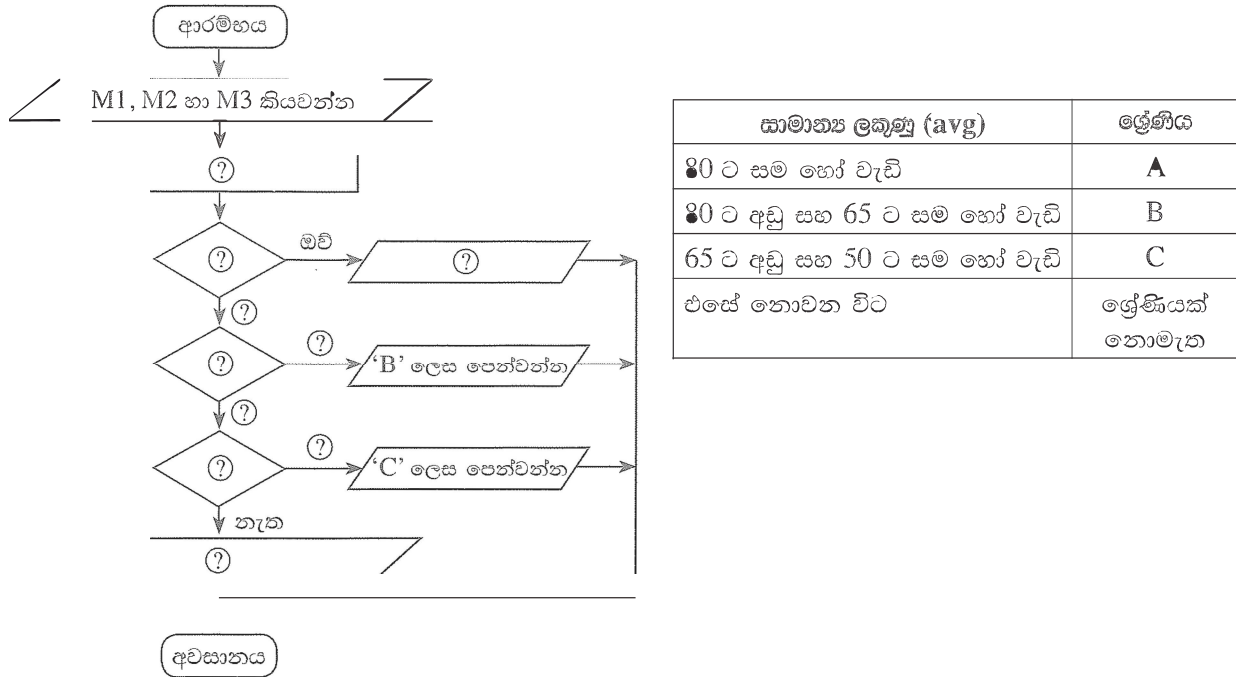
StayHere හෝටලයේ තොරතුරු තාක්ෂණය පිළිබඳ නියෝජ්‍ය සාමාන්‍යාධිකාරීන් මාලනී විසින් හෝටලය සඳහා නව පරිගණකගත පද්ධතියක් හඳුන්වාදීමට යෝජනා කළා ය. ප්‍රධාන වශයෙන් මෙසේ අවැසි වන්නේ කාර්ය සාධනය හා ආරක්ෂාව වැනි ගුණාත්මක අවශ්‍යතා හා ක්‍රියාකිරීමට දැනට පවතින හෝටල් කළමනාකරණ පද්ධතියේ සීමා පැවතීම ය. “කාමර වෙන් කිරීම (room reservation)” හා “භාණ්ඩ ලේඛනය කළමනාකරණය (inventory management)” යන කොටස් සංවර්ධනය (develop) කිරීම සඳහා පිළිවෙළින් නිමල් හා අන්වර් යන ක්‍රමලේඛකයන් (programmers) දෙදෙනාට මාලනී විසින් පවරන ලදී. මෙම කොටස් දෙක සම්පූර්ණ කළ පසු ඒවා ඒකාබද්ධ කරන ලදී. මෙම ඒකාබද්ධ සංස්කරණය පරීක්ෂා කිරීම පරීක්ෂණ කණ්ඩායමේ සාමාජිකාවක වූ, ක්‍රිෂ්ණා වෙත පැවරී ය. ඉන්පසු නවත් අලුත් කොටස් කිහිපයක් පද්ධතියට එකතු කරන ලදී. නව හෝටල් කළමනාකරණ පද්ධතිය සම්පූර්ණ කළ පසු පරීක්ෂා කණ්ඩායම් නායක ප්‍රදීපා විසින් කාර්යමණ්ඩලයේ පරිශීලකයින්ට (end-users) පරීක්ෂා කිරීමේ සැසියක් පැවැත්වීමට කටයුතු කරන ලදී. මෙම සැසිය තුළ දී, බොහෝ පරිශීලකයින් විසින් නව පද්ධතියේ කාර්යභාරයන් පිළිබඳ හුරුවීම සඳහා පුහුණු සැසි පැවැත්වීම පිළිබඳව ඉල්ලීම් කරන ලදී. එබැවින් පද්ධති දෙකම එකට ක්‍රියාත්මක කිරීම වඩා හොඳ බව තීරණය කරන ලද අතර, සහ සියලු පරිශීලකයන් නිසි පරිදි පුහුණු කිරීමෙන් පසු පමණක් පැරණි පද්ධතිය අත්හිටුවීමට තීරණය කරන ලදී.

- (a) ක්‍රිෂ්ණා විසින් කරන ලද්දේ කුමන ආකාරයේ පරීක්ෂාවක් ද?
- (b) හෝටල් කාර්යමණ්ඩලය විසින් පැවැත්වූයේ කවර ආකාරයේ පරීක්ෂාවක් ද?
- (c) නව හෝටල් කළමනාකරණ පද්ධතියේ ඒකක පරීක්ෂාව (unit testing) කළේ කවුරුන් ද?
- (d) නව පද්ධතිය නිර්මාණය කිරීම සඳහා සංවර්ධන කණ්ඩායම විසින් යොදාගන්නා ලද්දේ පුනර්කරණ-වෘද්ධි ආකෘතියයි (iterative-incremental model). මෙම තීරණය තහවුරු කිරීම සඳහා එක් හේතුවක් ලියන්න.
- (e) ඉහත හෝටල් කළමනාකරණ පද්ධතිය සඳහා භාවිත කරන ලද්දේ කුමන ආකාරයේ පද්ධති පිහිටුවීමේ ප්‍රවේශයක් (deployment approach) ද?

(ii) නිමල් ඔහුගේ පුතුව මුදල් යැවීම සඳහා මාර්ගගත (online) බැංකු පද්ධතියකට පුරණය (logged) වේ. නිමල් ඔහුගේ පුතුවගේ ගිණුම් අංකය සහ මාරු කළ යුතු මුදල් ප්‍රමාණය ඇතුළත් කරනු ලබයි. මෙම ගනුදෙනුව අනුමත කිරීම සඳහා පද්ධතිය මගින් පුද්ගල හැඳුනුම් අංකයක් (PIN) ඉල්ලා සිටියි. PIN අංකය තහවුරු කරගත් පසු, පද්ධතිය සියලු මුදල් මාරු කිරීමේ විස්තර පෙන්වනු ලබන අතර, නිමල්ගෙන් අවසන් අනුමත කිරීම (OK) ලබාගනී. සාර්ථක ගනුදෙනුවක අවසානයේ දී, නිමල්ට e-රිසිට්පතක් ලැබේ.

ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා, ආදාන ලෙකක්, සැකසුම් ලෙකක් සහ ප්‍රතිදාන ලෙකක් ලියා දක්වන්න.

7. (i) පරිගණක ක්‍රමලේඛයක පවතින විචල්‍යයන් (variables) හා නියත (constants) අතර එක් සමානකමක් හා එක් වෙනස්කමක් ලියන්න.
- (ii) පහත පෙන්වා ඇති ගැලීම් සටහන ඇඳ ඇත්තේ ආදාන ලෙස දෙනු ලබන විෂයයන් තුනක M1, M2 හා M3 ලකුණුවල සාමාන්‍ය ලකුණු (avg) ගණනය කිරීමට සහ ශ්‍රේණි පෙන්වීමටයි. ශ්‍රේණි තීරණය කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් වගුවේ ආකාරයට ය.



ඉහත ගැලීම් සටහන ඔබගේ පිළිතුරුපතට පිටපත් කරගෙන ② මගින් පෙන්වා ඇති හිස්තැන් දී ඇති සංසිද්ධියට අදාළව පුරවන්න.

- (iii) සියලුම ස්ථානවල බිංදු (zeros) සහිත පහත දක්වා ඇති A අරාව (array) සලකන්න.

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
0	0	0	0	0

පහත පෙන්වා ඇති ව්‍යාජ කේතය ඉහත A අරාව මත ක්‍රියාත්මක වූ පසු ①, ②, ③, ④ සහ ⑤ හි අගයයන් මොනවා ද?

```

BEGIN
  value = 2
  k = 0
  REPEAT
    A[k] = value
    value = value * 5
    k = k + 1
  UNTIL k < 5
END
    
```

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]
①		②	③	