69927

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, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

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

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 ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

උපදෙස්:

* **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. **එකම වෙළඳ නාමය** සහිත පහත පරිගණක හතරක් **එකම මිලකට** සාප්පු හතරක ඇත. ඒ සෑම එකකම 1 TB දෘඪ ඩිස්කයක් සහ එක් VGA කෙවෙනියක් ඇති අතර ඒ එකිනෙකෙහි විදුලි පරිභෝජනය ද සමාන වේ. ඒවායින් මිලදී ගැනීමට වඩාත්ම සුදුසු කුමක් ද?
(1) සකසනය: 2.9 GHz, නිහිත (cache) මතකය: 6MB, RAM: 4GB, USB කෙවෙනි 4 යි
(2) සකසනය: 3.1 GHz, නිහිත මතකය: 6MB, RAM: 4GB, USB කෙවෙනි 4 යි
(3) සකසනය: 3.6 GHz, නිහිත මතකය: 12MB, RAM: 8GB, USB කෙවෙනි 8 යි
(4) සකසනය: 3.6 GHz, නිහිත මතකය: 16MB, RAM: 8GB, USB කෙවෙනි 8 යි

2. මුද්‍රිත ලේඛනවලින් ඉංග්‍රීසි පාඨ (text) උකහා ගැනීමට පහත කවර උපාංගයක් භාවිත කළ හැකි ද?
(1) තීරු කේත කියවනය (bar code reader)
(2) චුම්බක තීන්ත අනුලක්ෂණ කියවනය (MICR)
(3) ප්‍රකාශ අක්ෂර සංජානන (OCR) උපාංගය
(4) ප්‍රකාශ සලකුණු සංජානන (OMR) උපාංගය

3. පහත කවරක් ඝන අවස්ථා (solid state) උපාංගයක් වේ ද?
(1) සංයුක්ත තැටිය (2) දෘඪ ඩිස්ක ධාවකය (3) චුම්බක පටි ධාවකය (4) USB සැනෙලි ධාවකය

4. පරිගණක ක්‍රමලේඛවල උපදෙස් (instructions) ක්‍රියාත්මක (execute) කරන්නේ පහත කවරක් ද?
(1) නිහිත මතකය
(2) මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය (CPU)
(3) දෘඪ ඩිස්කය
(4) සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (RAM)

5. පරිගණක හතරක් තරු ආකාරයට ජාලගත කිරීමට පහත කවරක් අවශ්‍ය වේ ද?
(1) ගිනි පවුරක්
(2) මොඩමයක්
(3) සේවාදායකයක් (server)
(4) ස්විචයක්

6. දශමය 216_{10} ට තුල්‍ය අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) 40_8 (2) 43_8 (3) 73_8 (4) 330_8

7. ද්විමය $1000\ 1000_2$ ට තුල්‍ය දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) 24_{10} (2) 136_{10} (3) 272_{10} (4) 1024_{10}

8. අෂ්ටමය 1572_8 ට තුල්‍ය ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) $DE8_{16}$ (2) $37A_{16}$ (3) 3710_{16} (4) 12562_{16}

9. ටෙරා බයිට 1 ක් (1 TB) සමාන වන්නේ,
(1) 1024 KB වලට වේ.
(2) 1024 × 1024 KB වලට වේ.
(3) 1024 × 1024 × 1024 KB වලට වේ.
(4) 1024 × 1024 × 1024 × 1024 KB වලට වේ.

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

10. ASCII කේත ක්‍රමය සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

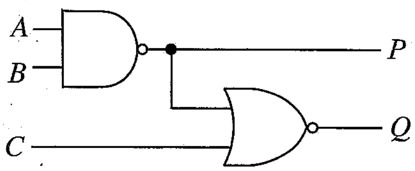
A - අක්ෂර **E** සහ **e** එකම කේතයෙන් නිරූපණය වේ.

B - # සහ $ සංකේත සඳහා වෙනස් කේත ඇත.

C - සිංහල අක්ෂර සඳහා ASCII කේත නොමැත.

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

11. යාබදව දක්වා ඇති තර්කන පරිපථයේ *A*, *B* සහ *C* ආදාන පිළිවෙළින් 1, 1 සහ 0 වන විට *P* සහ *Q* ප්‍රතිදාන පිළිවෙළින් කුමක් වේ ද?

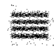


(1) 0, 0 (2) 0, 1 (3) 1, 0 (4) 1, 1

12. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක සම්පූර්ණ ලේඛනයම තෝරාගත හැක්කේ පහත කවර කෙටිමං යතුරු (shortcut key) සංයෝජනයෙන් ද?

(1) Ctrl + A (2) Ctrl + B (3) Ctrl + C (4) Ctrl + V

13. පාඨයක වම් සහ දකුණු පැති එකිනෙකට සමාන්තරව එකෙල්ල කිරීමට වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක පහත කවර අයිකනය භාවිත කළ හැකි ද?

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

14. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක් සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

A - ලේඛනයට වගු (tables) සහ චිත්‍රක (images) එකතු කිරීමට එය පරිශීලකයාට ඉඩ දෙයි.

B - හැඩසව් පින්තාරු (format painter) මෙවලම, අකුරු හැඩය වැනි හැඩසව් පිටපත් කර වෙනත් පාඨවලට ඒවා යෙදවීමට පරිශීලකයාට ඉඩ දෙයි.

C - තිරස් (landscape) සහ සිරස් (portrait) යනු සැපයෙන පිටු දිශානති (orientation) දෙවර්ගය වේ.

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

15. අනුලක්ෂණයක් යටි ලකුණක් (subscript) ලෙස හැඩසව් ගැන්වීමට වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක පහත කවර අයිකනය භාවිත කළ හැකි ද?

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

- ප්‍රශ්න අංක **16** ට සහ **17** ට පිළිතුරු සැපයීමට වාර විභාග තුනකට ICT සඳහා සිසුන් ලබාගත් ලකුණු ඇතුළත් පහත පැතුරුම්පත් කොටස සලකන්න.

	A	B	C	D	E
1	Name	1st Term	2nd term	3rd Term	
2	Shanaya	57	70	absent	
3	Nethmi	45	55	66	
4	Asjath	75	68	absent	
5	Bimsara	45	57	70	
6	Vasuki	56	67	78	
7	MalRaj	45	35	55	
8	Vasanthar	40	60	75	
9					
10					

16. තෙවන වාර විභාගයට (3rd Term) පෙනී සිටි සිසුන් ගණන සොයාගැනීම සඳහා D9 කෝෂයට ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය කුමක් ද?

(1) =COUNT(B2:D8)
(2) =COUNT(D2:D8)
(3) =SUM(B2:D8)
(4) =SUM(D2:D8)

17. වාර විභාග තුන සඳහා ශනායා (Shanaya) ලබාගත් ලකුණුවල සාමාන්‍යය (average) ගණනය කිරීමට E2 කෝෂයට ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය කුමක් ද?

(1) =(57+70+absent)/3
(2) =(B2+C2+D2)/3
(3) =AVERAGE(B2:D2)
(4) =SUM(B2:D2)/3

18. පහත සූත්‍රවල (I, II, III) වලංගු කෝෂ ලිපින අඩංගු වන්නේ කවරක ද?

I : X1+Y$1 II : P$1+Q2 III : M2*N$2

(1) I සහ II හි පමණි (2) I සහ III හි පමණි (3) II සහ III හි පමණි (4) I, II සහ III යන සියල්ලෙහි

● ප්‍රශ්න අංක **19** සිට **22** තෙක් පිළිතුරු සැපයීමට, බස් ආසන වෙන්කිරීම් පද්ධතියක් සඳහා නිර්මාණය වූ පහත අඩ වශයෙන් පෙන්වා ඇති දත්ත සමුදා වගු හතර සලකන්න.

BUS_STATION (බස් නැවතුම් ස්ථානය)

Bus_station_code	Name
W1	Colombo
S1	Galle
N1	Jaffna

ROUTE (ගමන් මග)

සටහන: ගමන් මගක් Route_code මගින් හඳුනාගැනේ. එකම බස් නැවතුම් ස්ථානයෙන් ගමන් මං කිහිපයක් ආරම්භ විය හැකි අතර, ගමන් මං කිහිපයක් එකම බස් නැවතුමෙන් ද නිම විය හැකි ය.

Route_code	From_bus_station_code	To_bus_station_code
1_1	W1	N1
2_1	W1	S1

ROUTE_INSTANCE (ගමන් මගක එක් අවස්ථාවක්)

සටහන: (i) දිනකට, එක් ගමන් මගක, එක් ගමනක් පමණක් ඇති බව උපකල්පනය කරන්න.
(ii) Available_seats - හිස් ආසන ගණන

Route_code	Date	Available_seats
1_1	01-07-2024	23
1_1	02-07-2024	35
2_1	01-07-2024	34
2_1	02-07-2024	35

SEAT_RESERVATION (මගීන් විසින් ආසන වෙන් කිරීම)

සටහන: Seat_number මගින් ආසනයක් අනන්‍යව හඳුනාගැනේ.

Route_code	Date	Seat_number	Passenger_name	Passenger_phone
1_1	01-07-2024	1	ABC Fernando	0111111111
1_1	01-07-2024	2	DEF Sivarajah	0333333333
2_1	01-07-2024	1	IJK Meerasahib	0222222222

19. **ROUTE** වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර සඳහා වඩාත් උචිත කුමක් ද?
(1) From_bus_station_code (2) Route_code
(3) To_bus_station_code (4) Route_code + From_bus_station_code

20. **SEAT_RESERVATION** වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර සඳහා වඩාත් උචිත කුමක් ද?
(1) Route_code (2) Route_code + Date
(3) Route_code + Seat_number (4) Route_code + Date + Seat_number

21. මෙම දත්ත සමුදායේ ආගන්තුක යතුරක් (foreign key) වන්නේ කුමක් ද?
(1) BUS_STATION වගුවේ Bus_station_code
(2) ROUTE_INSTANCE වගුවේ Date
(3) SEAT_RESERVATION වගුවේ Seat_number
(4) ROUTE වගුවේ To_bus_station_code

22. සෑම ගමන් මගකටම (route) විස්තරයක් (උදා: 1_1 ගමන් මගට Kurunegala-Anuradhapura-Vavuniya ලෙස), එකතු කිරීමට තීරණය වූයේ නම්, එම ක්ෂේත්‍රය කුමන වගුවට එකතු කළ යුතු ද?
(1) BUS_STATION (2) ROUTE
(3) ROUTE_INSTANCE (4) SEAT_RESERVATION

23. $ax^2 + bx + c = 0$ චතුර්පාද වර්ගජ සමීකරණයේ මූල $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ සමීකරණයෙන් සොයාගත හැක. මෙම සමීකරණය භාවිත කර මූල සෙවීමට ක්‍රමලේඛයක් ලියන්නේ නම්, එම ක්‍රමලේඛයට ආදාන වන්නේ මොනවා ද?
(1) a, b, c (2) a, b, b^2, c (3) x, a, b, c (4) x, a, b, b^2, c

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

24. සේවකයකුගේ වයස ආදානය කර, ඔහු/ඇය විශ්‍රාම ගැනීමට සුදුසුදැයි තීරණය කර ප්‍රතිඵලය ප්‍රතිදානය කිරීමට ඇල්ගොරිතමයක් ඔබ නිර්මාණය කරන්නේ යැයි සිතන්න. විශ්‍රාම ගන්නා වයස අවුරුදු 60 වේ. මෙම ඇල්ගොරිතමයේ භාවිතයට පහත කවර පාලන ව්‍යුහ වඩාත් උචිත වේ ද?
(1) වරණය (selection) පමණි (2) අනුක්‍රමය (sequence) පමණි
(3) පුනර්කරණය (iteration) සහ වරණය පමණි (4) අනුක්‍රමය සහ වරණය පමණි

25. පහත දැක්වෙන P, Q සහ R තාර්කික ප්‍රකාශ සලකන්න.
P: (A >= 10) AND NOT (B > 30)
Q: (A < 10) OR (B < 30)
R: (A < > 10) OR (B = 30)
ඉහත A සහ B වල අගයන් පිළිවෙළින් 10 සහ 10 වේ නම්, P, Q හා R ප්‍රකාශවල ප්‍රතිඵල පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කවරකින් ද?
(1) අසත්‍ය, අසත්‍ය, සත්‍ය (2) අසත්‍ය, සත්‍ය, සත්‍ය (3) සත්‍ය, සත්‍ය, අසත්‍ය (4) සත්‍ය, සත්‍ය, සත්‍ය

26. පුද්ගලයකුගේ සම්පූර්ණ නම විචල්‍යයක ආචය කිරීමට ඔබට අවශ්‍ය යැයි සිතන්න. එම විචල්‍යය සඳහා වඩාත් උචිත දත්ත ප්‍රරූපය කුමක් ද?
(1) Boolean (2) Char (3) Integer (4) String

27. පැස්කල්හි කාරක ප්‍රමුඛතාව (operator precedence) සැලකූ විට 4−1*3+5 ප්‍රකාශනයේ ප්‍රතිඵලය කුමක් වේ ද?
(1) −4 (2) 6 (3) 14 (4) 24

28. ව්‍යුහගත ක්‍රමලේඛනයේදී (structured programming) ඔබ පහත කවර අවස්ථාවක `if-then-else` වරණ ව්‍යුහය භාවිත කරන්නෙහි ද?
(1) `age` විචල්‍යයට අගයක් පවරා, `age` විචල්‍යයේ ආචය වී ඇති අගය මුද්‍රණය කිරීමට
(2) පරිශීලකයකු විසින් ඇතුළත් කරන ලද මුරපදයක වලංගුභාවය පිරික්සීමට
(3) පළමු නිඛිල 100 හි එකතුව ගණනය කිරීමට
(4) කාර්යයක් 15 වතාවක් නැවත නැවතත් කිරීමට

● ප්‍රශ්න අංක **29** සහ **30** පිළිවෙළින් රූපය 1 සහ රූපය 2 හි ඇති පැස්කල් කේත මත පදනම් වේ.

```
program whileTest;
var
   a, sum: integer;

begin
   sum := 0; a := 1;
   while  a < 5  do
   begin
      sum := sum + a;
      a := a + 1;
   end;
   writeln(sum);
end.
```

රූපය 1

```
program looptest;
var i,j : integer;
begin
   for i := 1 to 2 do
   begin
      for j := 1 to 2 do
         write(i,j);
   end;
end.
```

රූපය 2

29. රූපය **1** හි දැක්වෙන කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ප්‍රතිදානය කුමක් වේ ද?
(1) 0 (2) 10 (3) 11 (4) 15

30. රූපය **2** හි දැක්වෙන පැස්කල් කේතයේ පහත කුමන නීඩිත පාලන ව්‍යුහය (nested control structure) දක්නට ලැබේ ද?
(1) පුනර්කරණය තුළ පුනර්කරණය (2) පුනර්කරණය තුළ වරණය (3) වරණය තුළ පුනර්කරණය (4) වරණය තුළ වරණය

31. පහත කවර ක්‍රමලේඛන භාෂාවකින් ලියූ ක්‍රමලේඛයක් පරිගණකයක මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට (CPU) කෙළින්ම ධාවනය කළ හැකි වේ ද?
(1) එසෙම්බ්ලි (Assembly) (2) C
(3) යන්ත්‍ර භාෂාව (machine language) (4) පැස්කල්

32. පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?
A - දියඇලි (waterfall) සහ පුනර්කරණ වෘද්ධි (iterative incremental) යන ආකෘති දෙකෙහිම 'අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීම' නිවැරදිව කිරීම වැදගත් වේ.
B - ඒකක (unit) පරීක්ෂා සාර්ථක වූ විට පමණක් සමස්ත (integration) පරීක්ෂාව සිදු කිරීම යෝග්‍ය වේ.
C - ප්‍රතිග්‍රහණ (acceptance) පරීක්ෂාවෙන් පසුව පමණක් පද්ධති (system) පරීක්ෂාව සිදු කළ යුතු ය.
(1) A සහ B පමණි (2) A සහ C පමණි (3) B සහ C පමණි (4) A, B සහ C සියල්ලම

33. **යෝජිත පද්ධතියක** විශේෂාංග සහ එම පද්ධතිය කෙසේ දිස්වේදැයි යන්න පිළිබඳ පරිශීලකයන්ට යම් අදහසක් ලබාගැනීමට පහත කවරක් වඩාත්ම ඉවහල් වේ ද?
(1) පද්ධතිය ගොඩනගන කණ්ඩායම සමග සම්මුඛ සාකච්ඡා
(2) පද්ධතිය ගොඩනගන කණ්ඩායමෙන් ලැබෙන ප්‍රශ්නාවලි (questionnaires)
(3) පද්ධතිය ගොඩනගන කණ්ඩායමට ලබා දුන් වාර්තා/ලිපි ගොනු සාම්පල
(4) පද්ධතිය ගොඩනගන කණ්ඩායම විසින් පෙන්වන පද්ධති මූලාදර්ශ (prototypes)

34. Gmail වැනි සේවාවක් භාවිතයෙන් ඊ-තැපැල් පණිවුඩයක් යැවීමට අදාළ පහත පියවර සලකන්න.
A - ඊ-තැපැල් ගිණුමට පුරන්න (login)
B - Send ක්ලික් කරන්න
C - Compose හෝ New ක්ලික් කරන්න
D - මාතෘකාව සහ පණිවුඩය යතුරු ලියනය කරන්න
E - To හි ලිපිනය යතුරු ලියනය කරන්න

පහත කවරක ඉහත පියවරවල නිවැරදි අනුපිළිවෙළ දැක්වේ ද?
(1) A → B → C → D → E
(2) A → C → E → D → B
(3) C → B → E → D → A
(4) C → D → E → A → B

35. වලාකුළු පරිගණනයේ (cloud computing) SaaS මගින් යම් මෘදුකාංගයක් භාවිත කිරීමට අදාළව පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?
A - මෘදුකාංගය භාවිත කිරීමට සේවාලාභියාට (client) අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවක් අවශ්‍ය වේ.
B - සේවාලාභියා මෘදුකාංගය සැලසුම් කිරීම (design) සහ කේතකරණය (coding) කළ යුතු ය.
C - මෘදුකාංගය භාවිත කිරීමට වලාකුළු සේවා සැපයුම්කරු සමග ගිවිසුමක් (agreement) අවශ්‍ය ය.
(1) A සහ B පමණි (2) A සහ C පමණි (3) B සහ C පමණි (4) A, B සහ C සියල්ලම

36. පරිගණකයක් අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කිරීමට පහත කවරක් **අත්‍යවශ්‍ය** වේ ද?
(1) ප්‍රකාශ තන්තු (fiber optic) සම්බන්ධතාවක්
(2) අනවරත බල සැපයුමක් (UPS)
(3) වෙබ් අතිරික්සුවක්
(4) අන්තර්ජාල සේවා සපයන්නකුගේ (ISP) සේවාවක්

37. රාස්ටර් චිත්‍රක සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?
A - චිත්‍රකයක් එක් පික්සලයක තොරතුරු තබාගැනීමට n බිටු සංඛ්‍යාවක් භාවිත කරයි නම්, එම චිත්‍රකයට වර්ණ 2^n සංඛ්‍යාවක් පෙන්වීමට හැකියාව ඇත.
B - චිත්‍රකයක ඇති පික්සල ගණන චිත්‍රක විභේදනය (image resolution) මගින් දැක්වේ.
C - පික්සලයක් සඳහා විශාල බිටු සංඛ්‍යාවක් භාවිත කරන සහ උසස් විභේදනයක් (high resolution) සහිත චිත්‍රකයකට කුඩා ගොනු විශාලත්වයක් (file size) ඇත.
(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A සහ B පමණි (4) A සහ C පමණි

38. පහත කවර වගන්ති නිවැරදි වේ ද?
A - accdb වීඩියෝ ගොනු වර්ගයකට නිදසුනකි.
B - MP3 ශ්‍රව්‍ය (audio) ගොනු වර්ගයකට නිදසුනකි.
C - සජීවිකරණයක (animation) මූලික රාමු (key frames) දෙකක් අතර ඇති රාමු, ටිවීන් රාමු (tween frames) ලෙස හැඳින්වේ.
(1) A සහ B පමණි (2) A සහ C පමණි (3) B සහ C පමණි (4) A, B සහ C සියල්ලම

39. රජයේ රෝහල් සායනයක වෛද්‍යවරු මුණගැසීමට වේලාවක් වෙන් කරගැනීමට, බාහිර රෝගීන්ට භාවිත කළ හැකි වෙබ් පිටුවක් නිර්මාණය කිරීම ඔබට පැවරී ඇතැයි සිතන්න. එම පිටුවේ ඇතුළත් කිරීමට **අත්‍යවශ්‍ය නොවන්නේ** පහත කුමක් ද?
(1) එම සායනයේ වෛද්‍යවරු රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර කරන අයුරු පෙන්වන දෘශ්‍ය සන්ධාරයක් (video)
(2) තෝරාගත් දිනයක වෙන් කළ හැකි වේලාවන් දැකීමේ පහසුකම
(3) වෙන් කරගැනීමක් සම්පූර්ණ කිරීමට රෝගියාගේ නම, NIC අංකය සහ දුරකථන අංකය ඇතුළත් කිරීමේ පහසුකම
(4) සායනය විවෘත දින, වේලාවන් සහ සායනය පිහිටි ස්ථානය පිළිබඳ තොරතුරු

40. HTML ගොනුවකින් ලබාගත් පහත වගන්තිය සලකන්න.

<img src="dunhinda.jpg" alt="Dunhinda" width="100" height="200" align="right">

එයට අදාළව පහත කවරක් **අසත්‍ය** වේ ද?
(1) *dunhinda.jpg* චිත්‍රක ගොනුව ඇත්නම් එය ප්‍රදර්ශනය වේ.
(2) *dunhinda.jpg* චිත්‍රක ගොනුව නැතිනම්, *Dunhinda* යන පාඨය ප්‍රදර්ශනය වේ.
(3) *dunhinda.jpg* හෝ *Dunhinda* පාඨය යන දෙකින් එකක් සැමවිටම වෙබ් පිටුවේ දකුණේ දිස්වේ.
(4) *dunhinda.jpg* චිත්‍රකයට දකුණින් සැමවිටම *Dunhinda* පාඨය පෙනෙනු ඇත.

[ඉතිරි පිටුව බලන්න.

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, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

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

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

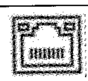
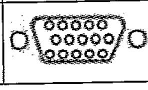
* **පළමුවන** ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න **හතරක්** ද ඇතුළු ව ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

* පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු **20** ක් හිමි වන අතර, අනෙකුත් සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු **10** බැගින් හිමි වේ.

1. (i) ගුවන් විදුලි නාලිකාවක ගීත දත්ත සමුදායේ එක් එක් ගීතයට, අනන්‍ය හඳුන්වනයක් **(Song_id)** ඇත. ඊට අමතරව ගීතයේ නම සහ එහි හිමිකරුවන් පිළිබඳ විස්තර ද ආවය කෙරේ. ගීතයක් වාදනය වන සෑම අවස්ථාවක් සඳහාම එහි එක් එක් හිමිකරුට රු. 100 ක් ගෙවනු ලැබේ. එක් එක් මාසය අගදී ගීත හිමිකරුවන්ට නිසිපරිදි ගෙවීම් සිදු කිරීම සඳහා ගුවන් විදුලි නාලිකාව විසින් එක් එක් දිනයේ වාදනය වන ගීතවල **Song_id** දත්ත සමුදායට ඇතුළත් කෙරේ.

අවශ්‍ය දත්ත සැකසීමෙන් පසු මෙම පද්ධතියෙන් ලබාගත හැකි එකිනෙකට වෙනස් තොරතුරු **දෙකක්** ලියා දක්වන්න.

(ii) පරිගණකයක කෙවෙනි (ports) පහක් Ⓐ සිට Ⓔ තෙක් ලේබල් කර රූපයේ දක්වා ඇත.

Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
				

(*a*) ප්‍රක්ෂේපකයක් (projector) HDMI කේබලයකින් සම්බන්ධ කිරීමට යොදාගත හැකි කෙවෙනියේ ලේබලය ලියා දක්වන්න.

(*b*) RJ45 කේබලයක් සම්බන්ධ කිරීමට යොදාගත හැකි කෙවෙනියේ ලේබලය ලියා දක්වන්න.

(iii) 85_{10} එහි ද්විමය තුල්‍ය සංඛ්‍යාවට පරිවර්තනය කරන්න.

(iv) **AND, NOT** සහ **OR** ද්වාර පමණක් ඇතුළත් කරමින් $P = \overline{C} + A\overline{B}$ බූලීය ප්‍රකාශනයට අදාළ තාර්කික පරිපථය අඳින්න.

(v) පහත ඡේදයේ A – D ලේබලවලින් දක්වෙන එක් එක් හිස්තැන සඳහා සුදුසු පාදයක් ඒ සෑම වරහන් තුළ දී ඇති පද දෙකෙන් තෝරා ලියන්න.

පරිගණකය පණගැන්වූ විට, සියලු දෘඩාංග පරීක්ෂා කර ඒවා නිසිපරිදි ක්‍රියාත්මක වන බව තහවුරු කිරීමට ...A... (යෙදුම් මෘදුකාංගය, BIOS) ධාවනය වෙයි. ඉන්පසු මෙහෙයුම් පද්ධතිය ...B... (දෘඪ ඩිස්කයට, මතකයට) ප්‍රවේශනය (load) වේ. එය පරිගණකයේ ක්‍රියායන (processes) ධාවනය වීමට අවශ්‍ය මූලික පරිසරය සකසයි. ඉන්පසු එය පරිශීලකයාට පරිගණකයට පූරන්න (login) අතුරුමුහුණතක් සපයයි. පූරනය වීමෙන් පසු පරිශීලකයාට ක්‍රියායන කිහිපයක් ආරම්භ කළ හැකි ය. එම ක්‍රියායනවල විවිධ අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා සහ ...C... (BIOS හි, පරිගණකයෙහි) අනෙකුත් කළමනාකරණ කටයුතු කිරීම සඳහා ...D... (ප්‍රතිවයිරස මෘදුකාංගය, මෙහෙයුම් පද්ධතිය) අවශ්‍ය පරිදි ධාවනය වේ.

(vi) වදන් සකසන මෘදුකාංගයක ඇති හැඩසව් තෝරාගැනීම් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

තෝරාගැනීම							
ලේබලය	**P**	**Q**	**R**	**S**	**T**	**U**	**V**

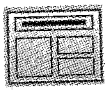
පහත දී ඇති වාක්‍යය හැඩසව් ගැන්වීමට භාවිත කර ඇති ඕනෑම තෝරාගැනීම් **දෙකක** ලේබල ලියා දක්වන්න.

හැඩසව් ගැන්වීමට පෙර වාක්‍යය: Never stop learning, because life never stops teaching.

හැඩසව් ගැන්වීමට පසු වාක්‍යය: *<u>NEVER STOP LEARNING, BECAUSE LIFE NEVER STOPS TEACHING.</u>*

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

(vii) සමර්පණ/සමර්පණ මෘදුකාංග පිළිබඳව **A** සිට **D** තෙක් ලේබල් කරන ලද වගන්තිවල සත්‍ය/අසත්‍ය බව ලේබලය ඉදිරියෙන් පිළිවෙළින් ✓ හෝ ✗ හෝ අඳිමින් පෙන්වන්න.

A -  කදා පිරිසැලසුම (slide layout), මාතෘකාවක් (title), පාඨ බුලට් කිහිපයක් සහ චිත්‍රක දෙකක් ඇතුළත් කදාවක් නිර්මාණයට භාවිත කළ හැකි ය.

B - ඉලෙක්ට්‍රොනික සමර්පණයකට දෘෂ්‍ය සන්ධාර (video content) ඇතුළත් කළ නොහැක.

C - දිගු වාක්‍ය බොහෝ ගණනක් එක් එක් කදාවට එකතු කිරීම යහපත් ය.

D - කදා සෑදීමට පෙර, සමර්පණයේ පරමාර්ථය, කාල සීමාව සහ අපේක්ෂිත සහභාගිවන්නන් සලකමින් එය සැලසුම් කිරීම සුදුසු ය.

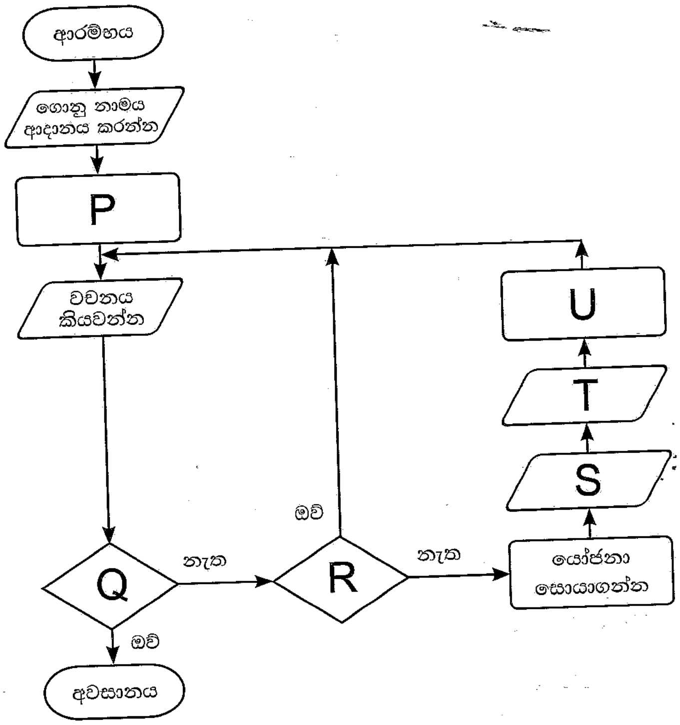
(viii) පරිශීලකයා විසින් නම් කරන ලද පාඨ ගොනුවක (text file) අක්ෂර වින්‍යාසය පරීක්ෂා කිරීමට ක්‍රමලේඛයක් අවශ්‍ය ය. ක්‍රමලේඛය, වැරදි වචන සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කළ යුතු අතර, ඒවා සඳහා පරිශීලකයාට අවශ්‍ය දේ කළ යුතු ය.

ඒ සඳහා ඇඳි ගැලීම් සටහනක් දකුණුපසින් දැක්වේ.

එහි **P – U** සඳහා ගැළපෙන ආදේශකවල ලේබල දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව:

A – වචනය නිවැරදි ද?
B – පරිශීලකයාට අවශ්‍ය දේ කරන්න
C – ගොනුවේ නිමාව ද?
D – පරිශීලකයාගේ ආදානය ගන්න
E – ගොනුව විවෘත කරන්න
F – යෝජනා මුද්‍රණය කරන්න



(ix) (*a*) 'අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීම' පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ (SDLC) පළමු පියවරයි. එහි 2, 3, 4, 5 පියවර අනුපිළිවෙළින් ලියා දක්වන්න.

(*b*) මූලාදර්ශ (prototypes) වල භාවිතය වඩාත්ම ඵලදායි වන්නේ SDLC හි කුමන පියවරේදී ද?

(x) පහත දැක්වෙන ඊ-තැපැල් ශීර්ෂය සලකන්න.

To: riyas@example.com
Cc: raja@abc.com, saman@example.com
Bcc: sheron@abc.com

පහත **A** සිට **D** තෙක් ලේබල් කරන ලද වගන්තිවල සත්‍ය/අසත්‍ය බව ලේබලය ඉදිරියෙන් පිළිවෙළින් ✓ හෝ ✗ හෝ අඳිමින් පෙන්වන්න.

A - රියාස් (riyas) ඊ-තැපැල් පණිවුඩයේ මූලික ලබන්නා ය.
B - ශෙරෝන්ටත් (sheron) ඊ-තැපැල් පණිවුඩය ලැබුණු බව රාජා (raja) දැනගනියි.
C - ඊ-තැපැල් පණිවුඩය සමන්ටත් (saman) යැවුන බව රියාස්ට පෙනෙනු ඇත.
D - To සහ Cc ස්ථානවල සිටින සැමටම එකිනෙකාගේ ඊ-තැපැල් ලිපින පෙනෙයි.

2. ශ්‍රී ලංකාවේ ICT භාවිතයේ 2014 – 2020 කාලසීමාවට අදාළ සංඛ්‍යාලේඛන සමහරක් පහත පැතුරුම්පතෙහි දැක්වේ.

	A	B	C	D	E	F
1			ICT Adoption of Srilanka in 2014-2020			
2	Year	Fixed telephone subscriptions	Fixed broadband subscriptions	Mobile cellular subscriptions	Number of Internet users	Difference of Mobile Cellular users and Internet users
3	2014	2,709,848	567,601	22,123,000	2,230,142	19,892,858
4	2015	3,287,676	625,917	23,899,642	2,581,740	21,317,902
5	2016	2,479,802	892,184	25,797,200	3,235,250	22,561,950
6	2017	2,603,178	1,220,504	28,199,084	4,580,952	23,618,132
7	2018	2,473,875	1,544,313	30,282,984	5,610,985	24,671,999
8	2019	2,291,464	1,666,317	28,352,588	6,278,403	22,074,185
9	2020	2,607,868	1,781,530	29,730,464	7,600,277	22,130,187
10	*Lowest value*	2,291,464				
11	*Highest value*		1,781,530			
12		Source: https://ourworldindata.org/				

මූලාශ්‍රය: https://ourworldindata.org

(i) F තීරුව යොදාගැනෙන්නේ ජංගම දුරකථන දායකවීම් (Mobile cellular subscriptions) සහ අන්තර්ජාල භාවිත කරන්නන්ගේ ගණන (Number of Internet users) අතර වෙනස ගණනය කිරීම සඳහායි. 2014 වසරට අදාළ අගය, E තීරුවේ අදාළ අගය D තීරුවේ අදාළ අගයෙන් අඩු කිරීමෙන් ගණනය කෙරේ. ප්‍රතිඵලය දැක්වීමට F3 කෝෂයට ඇතුළත් කළ යුතු සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

(ii) 2015 – 2020 කාලසීමාවට අදාළ ජංගම දුරකථන දායකවීම් සහ අන්තර්ජාල භාවිත කරන්නන්ගේ ගණන අතර වෙනස්කම් ලබාගැනීමට F3 කෝෂයට ඇතුළත් කරන ලද සූත්‍රය F4:F9 කෝෂ පරාසයට පිටපත් කළේ යැයි සිතන්න. එවිට 2019 වසරට අදාළ වෙනස දැක්වෙන සූත්‍රය (F8 කෝෂය) ලියා දක්වන්න.

(iii) (*a*) ස්ථාවර දුරකථන දායකවීම් (Fixed telephone subscriptions) වල අඩුම අගය ලබාගැනීමට B10 කෝෂයේ ලිවිය යුතු සූත්‍රය කුමක් ද?

(*b*) ස්ථාවර පුළුල් කලාප දායකවීම් (Fixed broadband subscriptions) වල වැඩිම අගය ලබාගැනීමට C11 කෝෂයේ ලිවිය යුතු සූත්‍රය කුමක් ද?

(iv) B3:F11 කෝෂ පරාසයේ සංඛ්‍යා, කොමා යොදමින් 1000 වෙන්කිරීම්වලට හැඩසවි කිරීම සඳහා පහත පියවරයන්හි ලේබල නිවැරදි අනුපිළිවෙළට ලියා දක්වන්න.

ලේබලය	විස්තරය
A	'Number' පටිත්ත (Tab) තෝරා ඒ යටතේ ඇති 'Number' තෝරන්න
B	'OK' ක්ලික් කරන්න
C	Decimal places 0 කර 'Use 1000 separator' ක්ලික් කරන්න
D	B3:F11 කෝෂ පරාසය තෝරන්න
E	දකුණු මූසික බොත්තම මඟින් 'Format Cells' තෝරන්න

(v) 2014 – 2020 කාලසීමාව සඳහා වර්ග හතරට අයත් අගයන් (B3:E9) සැසඳීමට තීරු (column) සහ වට (pie) ප්‍රස්තාර අතුරෙන් කුමක් වඩාත් යෝග්‍ය වේ ද?

(vi) **වෙනත් පැතුරුම්පතක**, B4 කෝෂයේ =$B3+B2 සූත්‍රය ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. එම සූත්‍රය C5 කෝෂයට පිටපත් කළේ නම්, C5 කෝෂයේ දිස්වන සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

[නවවැනි පිටුව බලන්න.

3. පහත අඩ වශයෙන් පෙන්වා ඇත්තේ සරසවියක සිසුන්/සිසුවියන්, පාඨමාලා සහ ඒවායේ නාම ලේඛනගත කිරීම් ආචය කිරීමට භාවිත කරන සම්බන්ධිත දත්ත සමුදා වගු ය.

STUDENT (සිසුවා/සිසුවිය)

Student_id	First_name	Last_name
S1000	Saman	Perera
S1001	Raj	Selvam
S1002	Shane	Almeida
S1003	Moshin	Ahmed

COURSE (පාඨමාලාව)

Course_id	Course_name	Credits	Department
C200	Programming	4	Computer Science
C201	Organic Chemistry	3	Chemistry
C202	English Literature	3	English
C203	Molecular Biology	4	Biology
C204	Web Development	3	Computer Science

ENROLMENT (නාම ලේඛනගත කිරීම)

Student_id	Course_id	Enrolment_date
S1001	C200	05-01-2024
S1002	C203	04-01-2024
S1001	C204	05-01-2024
S1003	C202	06-01-2024

(i) (*a*) **ENROLMENT** වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර ලියා දක්වන්න.

(*b*) **ENROLMENT** වගුවේ ආගන්තුක යතුර (යතුරු) ලියා දක්වන්න.

(ii) පහත සඳහන් දෑ සපුරාලීම සඳහා කුමන වගු යාවත්කාලීන කළ යුතු ද?

(*a*) *Cyber Security* නමින් නව පාඨමාලාවක් *Computer Science Department* විසින් ඇරඹීම

(*b*) නව සිසුවියක් සරසවියට ඇතුළත් වී *Organic Chemistry* පාඨමාලාවේ නාම ලේඛනගත වීම

(iii) ක්‍රෙඩිට් (Credits) 3 ක් සහිත *Inorganic Chemistry* නමින් නව පාඨමාලාවක් (CourseID: *C228*) *Chemistry* Department විසින් හඳුන්වා දෙනු ලබයි. එම පාඨමාලාවේ, *Saman Perera 08-01-2024* දිනදීත් *Moshin Ahmed 09-01-2024* දිනදීත් නාම ලේඛනගත වේ. මෙම වෙනස් කිරීම සඳහා අදාළ වගුවලට එකතු කළ යුතු නව රෙකෝඩ ලියා දක්වන්න.

සටහන: සෑම නව රෙකෝඩයකටම *වගුවේ නම* → (*ක්ෂේත්‍රය1 අන්තර්ගතය, ක්ෂේත්‍රය2 අන්තර්ගතය, ...*) ආකෘතිය **පමණක්** භාවිත කරන්න.
උදා., STUDENT → (S1000, Saman, Perera)

(iv) S1001 සිසුවා විසින් නාමලේඛනගත වී ඇති සියලුම පාඨමාලාවල Course_id පෙන්වා දැක්වීමට අවශ්‍ය ය. පාඨමාලාවේ නම ද පෙන්විය යුතු ය. මෙම අවශ්‍යතාව සඳහා කුමන වගු සම්බන්ධ කරගත යුතු ද?

(v) එක් එක් පාඨමාලාව උගන්වන ගුරුවරයා/ගුරුවරියගේ නම සහ දුරකථන අංකය පිළිවෙළින් **Teacher_name** සහ **Teacher_phone** යන නව ක්ෂේත්‍රවලට ඇතුළත් කිරීමට තීරණය කෙරේ. එක් ගුරුවරයකුට/ගුරුවරියකට පාඨමාලා කිහිපයක් ඉගැන්විය හැකි නම්, ඉහත අවශ්‍යතාව සඳහා විධිමත් සුදුසු වගු එකතු කිරීම/වෙනස් කිරීම ලියා දක්වන්න.

4. සිසුන්ගේ ශරීර ස්කන්ධ දර්ශක (BMI) ගණනය කර 'Underweight (අඩු බර)', 'Normal (සාමාන්‍ය)', 'Overweight (අධික බර)' සහ 'Obese (තරබාරු)' සිසුන් සොයාගැනීමට පාසලක පරිපාලනය තීරණය කරයි.

කිලෝග්‍රෑම් w බරැති සහ මීටර h උසැති පුද්ගලයෙකුගේ BMI අගය පහත සමීකරණයෙන් ගණනය කෙරේ.

$$BMI = w / h^2$$

උදා. 90 kg ක් බරැති සහ 2 m ක් උසැති පුද්ගලයෙකුගේ $BMI = 90/2^2 = 90/4 = 22.5$

ඉන්පසු පුද්ගලයාගේ බර තත්වය පහත වගුවෙන් සොයා ගැනේ.

BMI	**තත්වය**
BMI < 18.5	Underweight
18.5 <= BMI < 25.0	Normal
25.0 <= BMI <= 29.9	Overweight
BMI > 29.9	Obese

පාසලේ 400 ක් වන සියලු සිසුන්ගේ බර තත්වය සොයාගැනීමට ක්‍රමලේඛයක් පාසල් පරිපාලනයට අවශ්‍ය ය. එම ක්‍රමලේඛයේදී, එක් එක් සිසුවාගේ name (නම), grade (පන්තිය), කිලෝග්‍රෑම්වලින් weight (බර) සහ මීටර්වලින් height (උස) ආදාන ලෙස ගත යුතු ය. ඉන්පසු සිසුවාගේ BMI ගණනය කළ යුතු ය. අවසානයේදී සිසුවාගේ name, grade, BMI සහ බර තත්වය (underweight, normal, overweight හෝ obese) ප්‍රතිදානය කළ යුතු ය.

ඉහත ක්‍රමලේඛය ලිවීමට උදව්වන ව්‍යාජ කේතයක (pseudo_code) සැකිල්ලක් පහත දක්වා ඇත. එහි **A** සිට **G** තෙක් ඇති ලේබලවලින් දක්වන හිස්තැන්වලට සුදුසු ආදේශක ලියා දක්වන්න.

සටහන: ලේබලවලින් එකක ආදේශකය සඳහා පේළි කිහිපයක් අවශ්‍ය වේ.

```
BEGIN
    Count = 1
    WHILE Count < .....A.....
        .....B..... name, grade, weight, height
        .....C.....
        OUTPUT name, grade, bmi
        IF .....D.....
            OUTPUT "Underweight"
        ELSE
            IF     .....E.....
                OUTPUT "Normal"
            ELSE
                .....F.....
            ENDIF
        ENDIF

        .....G.....
    ENDWHILE
END
```

5. (i) **P** සිට **S** තෙක් ඇති ලේබල මගින් දක්වන විස්තර පහත දී ඇති ලැයිස්තුවේ නිවැරදි පද හා ගළපන්න. එක් එක් ලේබලය ඉදිරියෙන් එයට ගැළපෙන පදය, **ලේබලය → පදය** යන ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

ලේබලය	**විස්තරය**
P	ඉලෙක්ට්‍රොනික තැපැල් සම්ප්‍රේෂණය සඳහා නියමාවලියක් (protocol)
Q	අන්තර්ජාලය හරහා වෙබ් පිටු සම්ප්‍රේෂණය සඳහා භාවිත කරන නියමාවලියක්
R	අන්තර්ජාලයේ ඇති උපාංගයකට (device) අනන්‍ය හඳුන්වනයක් (unique identifier)
S	නිශ්චිත වෙබ් පිටුවක යොමුව (address)

ලැයිස්තුව: {DNS, ඊ-තැපැල් ලිපිනය, HTTP, IP ලිපිනය, SMTP, URL}

(ii) පහත **1** සිට **6** තෙක් අංක දමා ඇති එක් එක් අයිතමයට ගැළපෙන නිවැරදි නිදසුනේ ලේබලය දී ඇති නිදසුන් ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගෙන **අංකය → ලේබලය** ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

1 – නියමාවලියක් **2** – IP ලිපිනයක් **3** – ඊ-තැපැල් ලිපිනයක් **4** – වසම් නාමයක් **5** – URL
6 – මෙහෙයුම් පද්ධතියක්

ලැයිස්තුව: {**A** – 192.168.1.1, **B** – https://www.example.com, **C** – Java, **D** – john.doe@example.com, **E** – SaaS, **F** – TCP/IP, **G** – xyz.example.com, **H** – Ubuntu}

[එකොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

(iii) පහත දැක්වෙන **රූපය 1** හි පෙන්වනු ලබන වෙබ් පිටුවෙහි HTML ප්‍රභවය එහි සමහර උසුලන (tags) නොමැතිව සහ ඒවා ❶ සිට ❿ දක්වා ලේබල් කිරීමක් සමගින් **රූපය 2** හි පෙන්වා ඇත.

Renewable Energy for Sri Lanka

Renewable energy sources are essential for sustainable development. Sri Lanka will benefit immensely by investing in it.

Types of Renewable Energy

- Solar energy
- Wind energy
- Hydroelectric power
- Biomass energy

Some challenges and solutions for renewable energy adoption:

Challenge	Solution
High initial costs	Subsidies and providing incentives
Variable energy production	Providing energy storage solutions
Infrastructure needs	Investment in national grid upgrades
Environmental impacts	Sustainable site selection

For more details: National Green Energy

රූපය 1: වෙබ් පිටුව

```
<html>
<head> <❶>Renewable energy </❶> </head>
<❷>
<❸><h1>Renewable Energy for Sri Lanka</h1></❸>
<p>Renewable energy sources are essential for sustainable development. Sri Lanka will benefit
    immensely by investing in it. </p>

<❹>Types of Renewable Energy</❹>
<❺>
    <❻>Solar energy</❻>
    <❻>Wind energy</❻>
    <❻>Hydroelectric power</❻>
    <❻>Biomass energy</❻>
</❺>
<p>Some challenges and solutions for renewable energy adoption:</p>
<❼ border="4" align="center">
<tr><❽>Challenge</❽><❽>Solution</❽></tr>
<tr><❾>High initial costs</❾><❾>Subsidies and providing incentives</❾></tr>
<tr><❾>Variable energy production</❾><❾>Providing energy storage solutions</❾></tr>
<tr><❾>Infrastructure needs</❾><❾>Investment in national grid upgrades</❾></tr>
<tr><❾>Environmental impacts</❾><❾>Sustainable site selection</❾></tr>
</❼>
<p>
For more details: <❿ href="http://greenenergy.gov.lk" > National Green Energy </❿></p>
</❷>
</html>
```

රූපය 2: HTML ප්‍රභවය

රූපය 2 හි ❶ සිට ❿ තෙක් ලේබල සඳහා නිවැරදි උසුලන පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරන්න. එක් එක් ලේබල අංකය සහ අදාළ HTML උසුලනය ලියා දක්වන්න.

ලැයිස්තුව: {a, body, center, dl, h1, h2, head, li, link, ol, p, table, td, th, title, tr, ul}

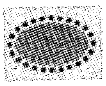
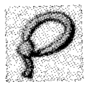
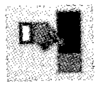
6. (i) චිත්‍රකයක් ආචය කිරීමට තමන් යොදාගත යුත්තේ BMP ආකෘතියද, JPG ආකෘතියද යන්න තීරණය කිරීමට යමෙකු උත්සාහ කරයි.

(*a*) ඉහත කුමන ආකෘතියට අඩු ආචයන ඉඩ ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ ද? ඒ ඇයි?

(*b*) ඉහත කුමන ආකෘතියට වඩා උසස් චිත්‍රක තත්ත්වය (better image quality) තිබේ ද?

(ii) රාස්ටර් (raster) සහ වෙක්ටර් (vector) චිත්‍රක ගොනු අතර මූලික වෙනස ලියා දක්වන්න.

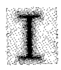
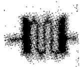
(iii) (*a*) GIMP මෘදුකාංගයේ ඇති අයිකන සමහරක් පහත දක්වා ඇත. ඒ එක එකක් කුමක් සඳහා භාවිත කළ හැකිදැයි ලියන්න.

ලේබලය	A	B	C	D
අයිකනය				

(*b*) GIMP මෘදුකාංගයේ Clone මෙවලම කුමක් සඳහා භාවිත කළ හැකි ද?

(iv) සජීවිකරණයක (animation) 'මූලික රාමු' (key frames) යන්නෙන් කුමක් අදහස් වේ ද?

(v) ඔඩෑසිටි (Audacity) මෘදුකාංගයේ ඇති පහත අයිකන ඔබ භාවිත කරන්නේ කුමකට ද?

ලේබලය	P	Q	R
අයිකනය			

(vi) වින්ඩෝස් මූවි මේකර් (Windows Movie Maker) මෘදුකාංග අතුරුමුහුණතේ ඇති පහත A සහ B කොටස් සලකන්න.

A - පූර්ව දර්ශන/ක්‍රියා කරවීමේ කවුළුව

B - කාල තිර වේදිකාව

එම මෘදුකාංගය ආරම්භ කර, නිර්මාණය කරන දෘෂ්‍ය සන්ධාරයට ඇතුල් කිරීමට බලාපොරොත්තු වන සංරචක (උදා: චිත්‍රක, ශ්‍රව්‍ය සන්ධාර වැනි) තෝරාගත්තා යැයි සිතන්න. එම සංරචකවල පෙළගැස්ම ඉහත A සහ B අතුරෙන් කුමක දිස්වේ ද?

7. (i) ශක්තිමත් මුරපදයක (password) අඩංගු විය යුතු අනුලක්ෂණ (characters) වර්ග **තුනක්** ලියා දක්වන්න. මුරපදයක් ශක්තිමත් කරන තවත් **එක්** ගතිලක්ෂණයක් දෙන්න.

(ii) 'ලිඛිත දෑ සොරකම' (plagiarism) යනු කුමක් ද?

(iii) අප සතු ඉලෙක්ට්‍රොනික අයිතම ආරක්ෂා කරගැනීම ඒවා ඉ-අපද්‍රව්‍යවලට එකතුවීම වළක්වන මගකි. ඔබ භාවිත කරන මේස පරිගණකයේ දෘඪාංගවලින් බොහෝ කාලයක් කරදරයකින් තොරව සේවා ලබාගැනීමට ඔබට ගතහැකි පියවර **දෙකක්** ලියා දක්වන්න.

(iv) ඔබගේ පරිගණකයේ මෘදුකාංග ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා ඔබට කළ හැකි **එක්** දෙයක් ලියා දක්වන්න.

(v) පහත එක එකක් සම්බන්ධයෙන්, පුද්ගලයෙකු විසින් අනුගමනය කළ යුතු හොඳ පුරුදු **එකක්** බැගින් දෙන්න.

(*a*) ඔහු/ඇය පරිගණකයේ තැන්පත් කළ ගොනු පහසුවෙන් සොයාගැනීම සඳහා

(*b*) දෘඪ ඩිස්කය පිරීම වැළැක්වීම සඳහා

(vi) පරිගණක භාවිතයේදී නිවැරදි ඉරියව්ව (posture) වැදගත් වේ. ඇස් මට්ටම සහ පරිගණක තිරය ස්ථානගත කිරීම සම්බන්ධයෙන් කෙනෙකුට පිළිපැදිය හැකි **එක්** උපදේශයක් දෙන්න.

(vii) දිස්ත්‍රික්කයක ජීවත්වන සියලු වැසියන්ගේ විස්තර ඇතුළත් දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කිරීමට යෝජිත ය. දිස්ත්‍රික් වැසියකුගේ නම, ලිපිනය, උපන්දිනය, ස්ත්‍රී/පුරුෂ බව, NIC අංකය සහ දෙමව්පියන්ගේ NIC අංක යන විස්තර එහි ඇතුළත් කෙරේ. උපත්, මරණ සහ වැසියන්ගේ සංක්‍රමණ අනුව දත්ත සමුදාය යාවත්කාලීන කෙරෙනු ඇත.

මෙම යෝජිත පද්ධතියේ **එක්** ප්‍රයෝජනයක් ලියා දක්වන්න.

* * *

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

රහස්‍ය ලේඛනයකි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

අ.පො.ස. (සා/පෙළ) විභාගය – 2023 (2024)

80 – තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

මෙය උත්තරපත්‍ර පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා සකස් කෙරිණි.
ප්‍රධාන පරීක්ෂක රැස්වීමේදී ඉදිරිපත්වන අදහස් අනුව මෙහි වෙනස්කම් කරනු ලැබේ.

අවසන් සංශෝධන ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත.

Contents

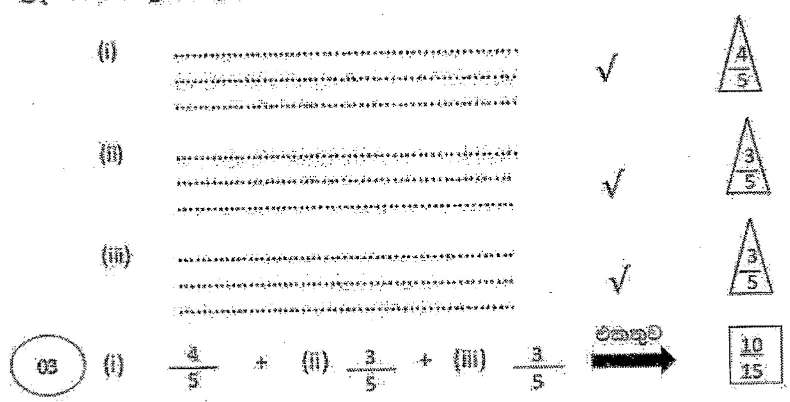
1	උපදෙස්	3
2	ICT ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලකුණු බෙදී යෑම	5
3	ප්‍රශ්න පත්‍රය	6
4	I පත්‍රයේ පිළිතුරු	19
5	II පත්‍රයේ ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	20

1 උපදෙස්

උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමේ හා ලකුණු ලැයිස්තුවල ලකුණු සටහන් කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතුවේ. ඒ සඳහා පහත සඳහන් පරිදි කටයුතු කරන්න.

1. සැම සහකාර පරීක්ෂකවරයකුම උත්තරපත්‍ර ලකුණු කිරීමට රතුපාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කරන්න.
2. ප්‍රධාන පරීක්ෂක විසින් දම්පාට බෝල් පොයින්ට් පෑනක් පාවිච්චි කළ යුතුය.
3. සෑම උත්තරපත්‍රයක ම මුල් පිටුවේ සහකාර පරීක්ෂක සංකේත අංකය සටහන් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීමේ දී **පැහැදිලි ඉලක්කමෙන්** ලියන්න.
4. ඉලක්කම් ලිවීමේ දී යම් වැරදීමක් සිදු වුවහොත් එය පැහැදිලිව තනි ඉරකින් කපා හැර නැවත ලියා අත්සන යොදන්න.
5. එක් එක් ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වල පිළිතුරු සඳහා හිමි ලකුණු ඒ ඒ කොටස අවසානයේ △ ක් තුළ භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියා දක්වන්න. අවසාන ලකුණු ප්‍රශ්න අංකයත් සමඟ □ ක් තුළ, භාග සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇතුළත් කරන්න. ලකුණු සටහන් කිරීම සඳහා පරීක්ෂකවරයාගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ඇති තීරුව භාවිත කරන්න.
6. ගණිත පරීක්ෂක විසින් ලකුණු නිවැරදි බව සටහන් කිරීමට කිල් හෝ කළු පෑනක් භාවිත කළ යුතුය.

උදාහරණ : ප්‍රශ්න අංක 03



බහුවරණ උත්තරපත්‍ර :

01. කවුළු පත්‍රය සැකසීම

I. ලකුණු දීමේ පටිපාටිය අනුව නිවැරදි වරණ කවුළු පත්‍රයේ සටහන් කරන්න.
II. එසේ ලකුණු කළ කවුළු බ්ලේඩ් තලයකින් කපා ඉවත් කරන්න.
III. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබා ගත හැකි වන පරිදි විභාග අංක කොටුව හා නිවැරදි පිළිතුරු ගණන දක්වෙන කොටුව ද කපා ඉවත් කරන්න.
IV. හරි පිළිතුරු හා වැරදි පිළිතුරු ලකුණු කළ හැකි වන පරිදි එක් එක් වරණ පේළිය අවසානයේ හිස් තීරයක් ද කපා ඉවත් කරන්න.
V. විෂය අංකය හා විෂය පැහැදිලිව පෙනෙන ආකාරයට එම කොටු ද කපා ඉවත් කරන්න.

VI. **කපා ගත් කවුළු පත්‍රය ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරයා ලවා අත්සන් යොදා අනුමත කර ගන්න.**

02. **අනතුරුව උත්තරපත්‍ර හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කිසියම් ප්‍රශ්නයකට එක් පිළිතුරකට වඩා ලකුණු කර ඇත්නම් හෝ එකම පිළිතුරක්වත් ලකුණු කර නැත්නම් හෝ වරණ කැපී යන පරිදි ඉරක් අඳින්න. ඇතැම් විට අයදුම්කරුවන් විසින් මුලින් ලකුණු කර ඇති පිළිතුරක් මකා වෙනත් පිළිතුරක් ලකුණු කර තිබිය හැක. එසේ මකන ලද අවස්ථාවකදී පැහැදිලිව මකා නොමැති නම් මකන ලද වරණය මත ද ඉරක් අඳින්න.**

03. කවුළු පත්‍රය උත්තරපත්‍රය මත නිවැරදිව තබන්න. නිවැරදි පිළිතුර ✓ ලකුණකින් ද, වැරදි පිළිතුර X ලකුණකින් ද ලකුණු කරන්න. නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව ඒ ඒ වරණ තීරයට පහළින් ලියා දක්වන්න. අනතුරුව එම සංඛ්‍යා එකතු කර මුළු නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

ව්‍යුහගත රචනා හා රචනා උත්තරපත්‍ර :

1. අයදුම්කරුවන් විසින් උත්තරපත්‍රයේ හිස්ව තබා ඇති පිටු හරහා රේඛාවක් ඇඳ කපා හරින්න. **වැරදි හෝ නුසුදුසු පිළිතුරු යටින් ඉරි ඇඳ වැරදි දමන්න. ලකුණු දිය හැකි ස්ථානවල හරි ලකුණු යෙදීමෙන් එය පෙන්වන්න.**

2. ලකුණු සටහන් කිරීමේදී ඕවර්ලන්ඩ් කඩදාසියේ දකුණු පස තීරය යොදා ගත යුතු වේ.

3. සෑම ප්‍රශ්නයකට ම දෙන මුළු ලකුණු උත්තරපත්‍රයේ මුල් පිටුවේ ඇති අදාළ කොටුව තුළ ප්‍රශ්න අංකය ඉදිරියෙන් **අංක දෙකකින් ලියා දක්වන්න.** ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් අනුව ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීම කළ යුතුවේ. සියලු ම උත්තර ලකුණු කර ලකුණු මුල් පිටුවේ සටහන් කරන්න. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස්වලට පටහැනිව වැඩි ප්‍රශ්න ගණනකට පිළිතුරු ලියා ඇත්නම් අඩු ලකුණු සහිත පිළිතුරු කපා ඉවත් කරන්න.

4. පරීක්ෂාකාරීව මුළු ලකුණු ගණන එකතු කොට මුල් පිටුවේ නියමිත ස්ථානයේ ලියන්න. උත්තරපත්‍රයේ සෑම උත්තරයකටම දී ඇති ලකුණු ගණන උත්තරපත්‍රයේ පිටු පෙරළමින් නැවත එකතු කරන්න. එම ලකුණ ඔබ විසින් මුල් පිටුවේ එකතුව ලෙස සටහන් කර ඇති මුළු ලකුණට සමාන දැයි නැවත පරීක්ෂා කර බලන්න.

ලකුණු ලැයිස්තු සකස් කිරීම :

I. එක් පත්‍රයක් පමණක් ඇති විෂයන් හැර ඉතිරි සියලු ම විෂයන්හි අවසාන ලකුණු ඇගයීම් මණ්ඩලය තුළදී ගණනය කරනු නොලැබේ.

II. එක් එක් පත්‍රයට අදාළ අවසාන ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවලට ඇතුළත් කළ යුතුය.

III. I පත්‍රයට අදාළ ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ **ඇතුළත් කර අකුරෙන් ද ලියන්න.**

IV. II පත්‍රයේ ලකුණු ලැයිස්තුව සැකසීමේ දී විස්තර ලකුණු ඇතුළත් කිරීමෙන් අනතුරුව II පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු, ලකුණු ලැයිස්තුවේ "Total Marks" තීරුවේ ඇතුළත් කරන්න.

V. 43 චිත්‍ර විෂයයේ I, II හා III පත්‍රවලට අදාළ ලකුණු වෙන වෙනම ලකුණු ලැයිස්තුවල ඇතුළත් කර **අකුරෙන් ද ලිවිය යුතු වේ.**

සැ.යු :- (I) සෑම විටම එක් එක් පත්‍රයට අදාළ මුළු ලකුණු පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කළ යුතු ය. කිසිදු අවස්ථාවක පත්‍රයේ අවසාන ලකුණු දශම සංඛ්‍යාවකින් හෝ භාග සංඛ්‍යාවකින් නොතැබිය යුතු ය.

(II) ලකුණු ලැයිස්තුවල සෑම පිටුවකම ලකුණු ඇතුළත් කළ සහකාර පරීක්ෂක, ලකුණු පරී ක්‍ෂා කළ සහකාර පරීක්ෂක, ඇගයීම් ලකුණු තහවුරු කිරීමේ පරීක්ෂක හා ප්‍රධාන පරීක්ෂක තම සංකේත අංකය යොදා අත්සන් කිරීමෙන් නිරවද්‍යතාව තහවුරු කිරීම අනිවාර්ය වේ.

2 ICT ප්‍රශ්ණ පත්‍රයේ ලකුණු බෙදී යෑම

I පත්‍රය: බහුවරණ ප්‍රශ්ණ 40 ක් එකකට ලකුණු 1 බැගින් = ලකුණු 40 යි

II පත්‍රය: 1 ප්‍රශ්ණය (අනිවාර්ය): කෙටි ප්‍රශ්ණ 10 ක් එකකට ලකුණු 2 බැගින් = ලකුණු 20 යි

සිසුවා/සිසුවියට තෝරා ගත හැකි ප්‍රශ්ණ 4 ක්: එකකට ලකුණු 10 බැගින් = ලකුණු 40 යි

II පත්‍රයට මුළු ලකුණු = 20 + 40 = ලකුණු 60 යි

ප්‍රශ්ණ පත්‍රයට මුළු ලකුණු: = I පත්‍රයේ ලකුණු + II පත්‍රයේ ලකුණු = 40 + 60 = 100

3 ප්‍රශ්න පත්‍රය

4 I පත්‍රයේ පිළිතුරු

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2023(2024)
க.பொ.த. (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2023(2024)

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: 80 | විෂයය / பாடம்: Information & Communication Technology

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	4	11.	2	21.	4	31.	3
02.	3	12.	1	22.	2	32.	1
03.	4	13.	4	23.	1	33.	4
04.	2	14.	4	24.	4	34.	2
05.	4	15.	3	25.	3	35.	2
06.	4	16.	2	26.	4	36.	4
07.	2	17.	4	27.	2	37.	3
08.	2	18.	3	28.	2	38.	3
09.	3	19.	2	29.	2	39.	1
10.	3	20.	4	30.	1	40.	4

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் — එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு 01 ලකුණු / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 01 × 40 = 40

[illegible]

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை	25/40		I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி	25/40

5 II පත්‍රයේ ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

සැ.යු.

1. මගින් දක්වන්නේ ප්‍රශ්නයක යම් පරීක්ෂා අයිතමයකට සිසුවා/සිසුවිය පිළිතුරු එකකට වඩා දී ඇත්නම්, එම අයිතමයට ලකුණු නොදිය යුතු බවයි.

2. සුළු අක්ෂර වින්‍යාස දෝෂ නොසලකන පිළිතුරු නම් කර ඇත. සුළු අක්ෂර වින්‍යාස දෝෂයක් යනු උපරිම ලෙස එක අක්ෂරයක් වැඩිව හෝ අඩුව හෝ ඇති අවස්ථා හෝ වැරදි වන අවස්ථායි.

3. පද/යක් සඳහා විකල්ප වරහන් තුළ ඇල ඉරි (/) මගින් දක්වා ඇත.

4. විකල්ප පිළිතුරු ඇල ඉරි දෙකක් (//) මගින් වෙන් කර ඇත.

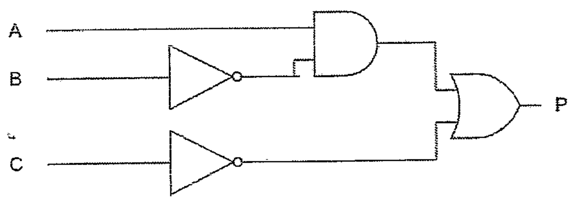
5. පිළිතුරක ලකුණු සඳහා ප්‍රමාණවත් අවශ්‍යම පද යටින් ඉරි ඇඳ ඇත.

6. දෙවන ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලකුණු වැටයීම් (rounding off), අවසාන ලකුණුවල එකතුවට පමණක් කළ යුතුය.

<table>
<tr><th>ප්‍රශ්නය</th><th>පිළිතුර</th><th>ලකුණු</th></tr>
<tr><td>1(i)</td><td>පහත ඒවායින් දෙකක්:
• එක් එක් හිමිකරුට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල
• සියලු හිමිකරුවන්ට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල
• වාදනය වූ ගීත ලැයිස්තුව
• එක් එක් ගීතය වාදනය වූ වාර ගණන
• වැඩියෙන්ම වාදනය වූ ගීත ලැයිස්තුව
• අඩුවෙන්ම වාදනය වූ ගීත ලැයිස්තුව
• හිමිකරුවන්ට අදාළව ගීත විසිරීම
• වාදනය කිරීමට යෝජිත ගීත

ලකුණු 2 ක උපරිමයකට යටත්ව, එක් නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 1 බැගින් දෙන්න.
දෙකකට වඩා අයිතම දී ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් දෙක පමණක් සලකන්න.
ඉහත ඒවා උදාහරණ පමණි. අනෙකුත් තොරතුරු ගැන තීරණය කිරීමට ප්‍රධාන පරීක්ෂකට නිදහස ඇත. එහෙත් ඒවා පද්ධතියෙන් ලබා ගත හැකි දෑ විය යුතුය.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>1(ii)</td><td>(a) B
(b) A

එකකට ලකුණු 1 බැගින් දෙන්න.
කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.
කෙවෙනි ඇදීම භාරගත හැක. එහෙත් ඒවා නිවැරදි විය යුතුය.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>1(iii)</td><td>1010101_2

පාදය (2) ලිවීම අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.
වෙනත් පාද ලියා ඇතිවිට ලකුණු 0 යි.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>1(iv)</td><td>

නිවැරදි ආදාන සමඟ AND පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 1 ක් පමණක් දෙන්න.
පරිපථ එකකට වඩා ඇඳ ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න.
P ලේබලය අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.</td><td>2</td></tr>
</table>

1(v)	A – BIOS B – මතකයට C – පරිගණකයෙහි D – මෙහෙයුම් පද්ධතිය // OS එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න.	2
1(vi)	මේවා අතුරින් **දෙකක්:** Q, R, V ලකුණු 2 ක උපරිමයකට යටත්ව, එක් නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 1 බැගින් දෙන්න. අයිකනය සිංහලෙන් හෝ ඉංග්‍රීසියෙන් හෝ (italic, underline, change case) නම් කිරීම හෝ ඇඳ දැක්වීම හෝ භාර ගත හැකිය. ලේබල තුන කට වඩා දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 0 යි. ලේබල තුනක් ලියා ඇත්නම් ඒවා Q, R, V විය යුතුය. එසේ නොමැති නම් ලකුණු 0 යි.	2
1(vii)	A - ✓ B - ✕ C - ✕ D - ✓ එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න. True, False, Correct, Incorrect, Wrong, T, F, සත්‍යයි, අසත්‍යයි, වැරදියි, නිවැරදියි ආදිය භාර ගත හැකිය.	2
1(viii)	P – E Q – C R – A S – F T – D U – B P, Q, R සඳහා ලකුණු 1 යි. (**යාබද** 2 ක් පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 0.5 යි) S, T, U සඳහා ලකුණු 1 යි. (**යාබද** 2 ක් පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 0.5 යි) පිළිතුර අකුරින් ලිවීම භාර ගත හැකිය. එහෙත් එය ප්‍රශ්නයේ **ලැයිස්තුවේ** ඇති පරිදිම විය යුතුය. එවැනි අකුරු වල, කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න. `End-of-file?' හි හයිෆනද නොසලකන්න.	2

1(ix)	(a)	2 වැනි – විසඳුම සැලසුම් කිරීම // designing 3 වැනි – විසඳුම කේතකරණය කිරීම // coding 4 වැනි – පරීක්ෂා කිරීම // දෝෂ ඉවත් කිරීම // testing and debugging 5 වැනි – පද්ධතිය පිහිටුවීම // පද්ධතිය ස්ථාපනය කිරීම // deployment පියවර 1 ක් හෝ 2 ක් හෝ නිවැරදි නම් ලකුණු 0.5 යි. පියවර 3 ක් හෝ 4 ක් හෝ නිවැරදි නම් ලකුණු 1 යි. පියවරක් නිවැරදි ලෙස සැලකීමට එහි ස්ථානය නිවැරදි විය යුතුය. පියවර හතරකට වඩා දී ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් හතර පමණක් සලකන්න. සිසුවා පළමු පියවරෙන් පටන් ගෙන ඇත්නම් එය නොසලකා ඉතිරි ඒවා පරීක්ෂා කරන්න.	1
	(b)	'අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීම' පියවර // පළමු පියවර // identification of requirements	1
1(x)	A - ✓ B - ✕ C - ✓ D - ✓ එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න. True, False, Correct, Incorrect, Wrong, T, F, සත්‍යයි, අසත්‍යයි, වැරදියි, නිවැරදියි ආදිය භාර ගත හැකිය.		2

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර	ලකුණු
2(i)	=D3 - E3 කෝෂ ලිපින සාපේක්ෂ විය යුතුය. (එනම් $ සංකේතය භාවිත නොකළ යුතුය.) සූත්‍ර 1 කට වඩා දී ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	2
2(ii)	=D8 - E8 කෝෂ ලිපින සාපේක්ෂ විය යුතුය. සූත්‍ර 1 කට වඩා දී ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න. 2(i) වැරදිව ලියා ඇති නමුත්, 2(ii) නිවැරදි නම් ලකුණු 1 ක් පමණක් දෙන්න.	2
2(iii)	(a) =MIN(B3 : B9) **විකල්පය:** =MIN(B9 : B3) කෝෂ ලිපින සාපේක්ෂ විය යුතුය. සූත්‍ර 1 කට වඩා දී ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න. කොටු සහ සඟල වරහන් භාර ගත **නොහැක.** කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	1
	(b) =MAX(C3 : C9) **විකල්පය:** =MAX(C9 : C3) කෝෂ ලිපින සාපේක්ෂ විය යුතුය. සූත්‍ර 1 කට වඩා දී ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න. කොටු සහ සඟල වරහන් භාර ගත **නොහැක.** කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	1
2(iv)	D, E, A, C, B අතරමැදි ලකුණු නැත.	2
2(v)	තීරු // Column	1
2(vi)	= $B4 + C3 කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	1

ප්‍රශ්නය		පිළිතුර	ලකුණු
3(i)	(a)	Student_id + Course_id අන්ඩර්ස්කෝ ද සමග නිවැරදි අක්ෂර වින්‍යාසය අවශ්‍ය වේ. වෙනත් ක්ෂේත්‍ර ලියා ඇත්නම් ලකුණු නැත. '+' වෙනුවට 'and', 'සහ' භාර ගත හැක්කේ සිසුවා නිවැරදි විස්තරයක් දී ඇත්නම් පමණි. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේද සහ ඉඩ දෝෂ නොසලකන්න.	2
	(b)	Student_id Course_id **වෙනත් ක්ෂේත්‍ර ලියා නැත්නම්,** එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න. එසේ නොමැති නම් ලකුණු 0 යි. එනම් සිසුවා අනුක එක ක්ෂේත්‍රයක් පමණක් (වෙනත් ක්ෂේත්‍ර නොමැතිව) ලියා ඇත්නම් ඔහුට/ඇයට ලකුණු 0.5 ක් ලැබේ. අන්ඩර්ස්කෝ ද සමග නිවැරදි අක්ෂර වින්‍යාසය අවශ්‍ය වේ. 'and' ',' 'සහ' භාර ගත හැකිය. පිළිතුර Student_id + Course_id නම් ලකුණු 0 යි. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේද සහ ඉඩ දෝෂ නොසලකන්න. 'හෝ' භාරගත නොහැක.	1
3(ii)	(a)	COURSE නිවැරදි අක්ෂර වින්‍යාසය අවශ්‍ය වේ. අමතර වගු ලියා ඇත්නම් ලකුණු නැත. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	1
	(b)	STUDENT ENROLMENT නිවැරදි අක්ෂර වින්‍යාසය අවශ්‍ය වේ. COURSE වගුවද ලියා ඇත්නම් ලකුණු නැත කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	1

3(iii)	COURSE → (C228, Inorganic Chemistry, 3, Chemistry) ENROLMENT → (S1000, C228, 08-01-2024) ENROLMENT → (S1003, C228, 09-01-2024) ENROLMENT රෙකෝඩ සලකා බැලීම සඳහා, COURSE රෙකෝඩය **නිවැරදි විය යුතුය.** නිවැරදි අක්ෂර වින්‍යාසය අවශ්‍ය වේ. අමතර වගු/රෙකෝඩ ලියා ඇත්නම් ලකුණු නැත. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේද සහ ඉඩ දෝෂ නොසලකන්න. **ආකෘතිය:** නිවැරදි පිළිතුර වගු ආකාරයට ලියා ඇත්නම් **මුළු ලකුණෙන්** 0.5 ක් අඩු කරන්න. සිසුවා විසින් නැවත ලියා ඇති වගුවේ දැනට පවතින රෙකෝඩ නොසලකන්න.	1 0.5 0.5
3(iv)	ENROLMENT, COURSE නිවැරදි අක්ෂර වින්‍යාසය අවශ්‍ය වේ. STUDENT වගුවද ලියා ඇත්නම් ලකුණු නැත. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න. අකරමැදි ලකුණු නැත.	2
3(v)	Teacher_id, Teacher_name, Teacher_phone ක්ෂේත්‍ර සහිතව TEACHER නමින් නව වගුවක් සාදන්න. එහි ප්‍රාථමික යතුර Teacher_id වේ. COURSE වගුවට ආගන්තුක යතුරක් ලෙස Teacher_id එක් කරන්න. TEACHER වගුව සඳහා වෙනත් නමක් සිසුවාට භාවිත කළ හැකිය (උදා. INSTRUCTOR, LECTURER). එහි ප්‍රාථමික යතුර සඳහා ද වෙනත් නමක් සිසුවාට භාවිත කළ හැකිය. **විකල්පය:** ගුරුවරු සඳහා නව වගුවක් එක් කරන්න **(සටහන 1).** COURSE වගුව වෙනස් කරන්න **(සටහන 2)** **සටහන 1:** TEACHER වගුවේ ක්ෂේත්‍ර දක්වා ඇත්නම් **ඒවා නිවැරදි විය යුතුය.** **සටහන 2:** COURSE වගුවේ වෙනස් කිරීම ගැන විස්තරයක් දී ඇත්නම් එය **නිවැරදි විය යුතුය.**	0.5 0.5 0.5 0.5

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර	ලකුණු	විස්තරය
4	A: 401 // =400	2	
	B: INPUT // GET // READ // ENTER	1	
	C: bmi = weight / (height * height)	1	**භාර ගැනේ:** bmi = weight / $height^2$ × and ÷
	D: bmi < 18.5 THEN	1	THEN අනිවාර්ය නොවේ.
	E: bmi < 25.0 THEN	1	THEN අනිවාර්ය නොවේ.

	F: IF bmi <=29.9 THEN
	OUTPUT "Overweight"
	ELSE
	OUTPUT "Obese"
	ENDIF
		2	**භාර ගැනේ:**
			IF bmi > 29.9 THEN
			OUTPUT "Obese"
			ELSE
			OUTPUT "Overweight"
			ENDIF
			
			THEN අනිවාර්ය නොවේ.
			OUTPUT වගන්ති දෙක සඳහා ද්විත්ව (" ") / තේවල (' ') උද්ධෘත ලකුණු අත්‍යවශ්‍ය වේ.

	G: Count = Count + 1	2	
	කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න. 'Overweight' සහ 'Obese' හි සුළු අක්ෂර වින්‍යාස දෝෂ නොසලකන්න. එහෙත් විචල්‍ය නාම (bmi, weight, height, Count) නිවැරදි විය යුතුය. `Count' හි කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.		

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර	ලකුණු
5(i)	P→ SMTP Q → HTTP R → IP ලිපිනය (address) S → URL එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	2
5(ii)	1→ F 2 → A 3→ D 4 → G 5→ B 6 → H එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න. නිදසුන අකුරින් ලිවීම භාර ගත හැකිය. එහෙත් එය ප්‍රශ්නයේ **ලැයිස්තුවේ** ඇති පරිදිම විය යුතුය. එවැනි අකුරු වල, කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න.	3
5(iii)	1: title 2: body 3: center 4: h2 5: ul 6: li 7: table 8: th 9: td 10: a එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න. කැපිටල්/සිම්පල් අක්ෂර භේදය නොසලකන්න. ඇන්ගල් (angle) වරහන් භාර නොගැනේ.	5

<table>
<tr><th>ප්‍රශ්නය</th><th colspan="2">පිළිතුර</th><th>ලකුණු</th></tr>
<tr><td rowspan="2">6(i)</td><td>(a)</td><td>JPG

JPG ගොනු සංකෝචනය වූ ඒවා වන අතර BMP ගොනු එසේ නොවේ // JPG හානිවන සංකෝචනය (lossy compression) භාවිත කරයි // BMP ගොනු සංකෝචනය නොවූ, හානි නොවූ ඒවා වේ.

JPG තෝරා ගැනීම මුළු ලකුණු සඳහා ප්‍රමාණවත් වේ.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>BMP</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6(ii)</td><td colspan="2">පහත වෙනස්කම් වලින් ඕනෑම එකක්:

<table><tr><th>Raster files</th><th>Vector files</th></tr><tr><td>චිත්‍රක පික්සල වලින් සෑදී ඇත.</td><td><u>චිත්‍රකයක් සෑදීමට</u> ගණිතමය සමීකරණ, <u>සෘජු හෝ වක්‍ර රේඛා හෝ භාවිත කරයි.</u></td></tr><tr><td>ප්‍රමාණය වැඩි කරන විට ගුණාත්මක බව (quality) අඩු වේ.</td><td>ප්‍රමාණය වැඩි කරන විට ගුණාත්මක බව (quality) අඩු නොවේ.</td></tr></table>
වෙනස්කම් එකකට වඩා දී ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න.
පේළියක එක් නිවැරදි පැත්තකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න.</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6(iii)</td><td>(a)</td><td>A – චිත්‍රකයක (වෘත්තාකාර / ඉලිප්සාකාර) හැඩයෙන් යුත් ප්‍රදේශයක් තෝරා ගැනීමට
B – චිත්‍රකයක ප්‍රදේශයක් පරිශීලකයාට අවශ්‍ය හැඩයකට තෝරා ගැනීමට
C – චිත්‍රකයකට අක්ෂර ඇතුළත් කිරීමට
D – චිත්‍රකයක එකම වර්ණය සහිත ප්‍රදේශ තෝරා ගැනීමට

එකකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න.
'චිත්‍රක' වචනය අනිවාර්ය නොවේ.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>චිත්‍රකයක එක් කොටසක සිට තවත් කොටසකට පික්සල පිටපත් කිරීමට // චිත්‍රකයක් හෝ ඉන් කොටසක් හෝ වෙනත් තැනකට පිටපත් කිරීමට</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6(iv)</td><td colspan="2">සජීවීකරණයක් සෑදීමට යොදා ගනු ලබන රාමු එකතුවක ඇති නිශ්චල රාමුවකි // සංක්‍රාන්තියක ආරම්භක සහ අවසන් රාමු දක්වන රූප // චලනයක ආරම්භයේ සහ අවසානයේ ඇති රාමු // සජීවීකරණයක වෙනස් වීම් සිදුවන තැන්</td><td>1</td></tr>
</table>

6(v)	P – විවෘත කළ ශ්‍රව්‍ය ගොනුවක කොටසක් තෝරා ගැනීමට Q – ශ්‍රව්‍ය කප්පාදුව (trim / crop) කිරීමට // තෝරා ගත් කොටසින් පිට ශ්‍රව්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීමට R – තෝරා ගත් කොටස නිහඬ කිරීමට // තෝරා ගත් කොටසේ ශ්‍රව්‍ය කොටස ඉවත් කිරීමට 'ශ්‍රව්‍ය' වචනය අනිවාර්ය නොවේ.	1 0.5 0.5
6(vi)	A	1

ප්‍රශ්නය	පිළිතුර	ලකුණු
7(i)	ඉලක්කම්, (සලකුණු / විශේෂ අනුලක්ෂණ), අකුරු සැලකිය යුතු දිගකින් // සම්මිශ්‍රණයක් // අනුමාණ කිරීමට අපහසු // (හෝ ප්‍රධාන පරීක්ෂකට අනුමත කළ හැකි වෙනත් ගතිලක්ෂණයක්) ලකුණු දෙන තැන් හතර යටින් ඉරි ඇඳ ඇත. එක් තැනකට ලකුණු 0.5 බැගින් දෙන්න.	2
7(ii)	වෙනත් කෙනකුගේ (වැඩක් / අදහසක්) ගෙන එය තමන්ගේ සේ ඉදිරිපත් කිරීම	1
7(iii)	පහත ඒවායින් **දෙකක්:** • වෝල්ටීයතා ස්ථායිකාරකයක් (ස්ටැබිලයිසරයක්) භාවිත කිරීම • සර්ජන ආරක්ෂකයක් (surge protector) භාවිත කිරීම • භෞතික හානි (උදා. බිම වැටීම, ගැස්සීම්) වැළැක්වීම • (හිරු එළියෙන් / දූහුවිල්ලෙන් / තෙතමනයෙන් / දියර වලින්) ආරක්ෂා කිරීම • වයිරස් වලින් ආරක්ෂා කිරීම • චුම්භක, දෘඩ ඩිස්ක වලින් ඈත්ව තබා ගැනීම • සැලකිය යුතු සිසිලසක් සහ සංවාතනයක් (ventilation) පවත්වා ගැනීම • නිසි නඩත්තුව • දෘඩ ඩිස්ක ප්‍රතිභාගීකරණය (defragmentation) කිරීම • දෘඩ ඩිස්ක පංගු බෙදීම (partitioning) • (Disk cleanup භාවිතය / දෘඩ ඩිස්කයේ අනවශ්‍ය ගොනු ඉවත් කිරීම) • අවශ්‍ය (පද්ධති / දෘඩාංග / මෘදුකාංග) (උත්ශ්‍රේණි / upgrade) කිරීම • අවශ්‍ය (පද්ධති / මෘදුකාංග) (යාවත්කාල / update) කිරීම • (අනවරත බල සැපයුමක් / UPS) භාවිතය • භාවිතයෙන් පසු විදුලියෙන් විසන්ධි කිරීම ලකුණු 2 ක උපරිමයකට යටත්ව, එක් නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 1 බැගින් දෙන්න. දෙකකට වඩා ලියා ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් දෙක පමණක් සලකන්න.	2
7(iv)	පහත ඒවායින් **එකක්:** • අනුමැති මෘදුකාංග පමණක් (පිහිටුවීම / install කිරීම) • වයිරස් වලින් ආරක්ෂා කිරීම // ප්‍රතිවයිරස මෘදුකාංගයක් පිහිටුවීම • මෘදුකාංග යාවත්කාලීනව තබා ගැනීම • (සත්‍යාපනය / verify) නොකළ ඊ-තැපැල් (ඇමුණුම / attachments) විවෘත නොකිරීම • (ගිනිපවුරක් / firewall) ක්‍රියාත්මක කිරීම • ප්‍රවේශ වරප්‍රසාද (උදා. මුරපද) ක්‍රියාත්මක කිරීම • (අනවරත බල සැපයුමක් / UPS) භාවිතය එකකට වඩා ලියා ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න.	1

7(v)	(a)	පහත ඒවායින් **එකක්:** • ගොනු සෑම තැනම ආචය නොකර හොඳ ෆෝල්ඩර සැලැස්මක් භාවිතය • හොඳ ක්‍රමයකටගොනු නම් කිරීම එකකට වඩා ලියා ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න.	1
	(b)	පහත ඒවායින් **එකක්:** • දවසේ වැඩ නිම වන විට, එම දවස තුළ තමන් විසින් සෑදූ සියළු අනවශ්‍ය ගොනු මකා දැමීම • අනවශ්‍ය ලෙස (ගොනු බාගත කිරීමෙන් / මෘදුකාංග පිහිටුවීමෙන්) වැළැකීම • භාවිත නොකරන සියළු මෘදුකාංග (අස්ථාපනය / unisntall) කිරීම • (අනවශ්‍ය ගොනු ඉවත් කරන / disk cleanup) (තේරීම් / මෙවලම්) භාවිතය • තාවකාලික ගොනු ඉවත් කිරීම • (කසල බඳුන / Recycle bin / trash bin) තුළ ඇති දෑ ඉවත් කිරීම • අවශ්‍ය ගොනු (බාහිර ආචයන වල / වලාකුළේ / cloud හි) ආචය කිරීම • අවශ්‍ය ගොනු (සංකෝචනය කර / compress කර) ආචය කිරීම එකකට වඩා ලියා ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න.	1
7(vi)		තිරයේ උඩ මට්ටම (ඇස් මට්ටමේ / ඇස් මට්ටමට මඳක් පහතින්) තබා ගැනීම එකකට වඩා ලියා ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න.	1
7(vii)		පහත ඒවායින් **එකක්:** • දිස්ත්‍රික් වැසියන් පිළිබඳව තථ්‍ය කාල සංඛ්‍යානමය තොරතුරු ලබා ගත හැකිය. • දිස්ත්‍රික්කයේ තථ්‍ය කාල ජනගහනය ලබා ගත හැකිය. • දිස්ත්‍රික්කයේ විවිධ ප්‍රදේශවල තථ්‍ය කාල ජනගහන ඝනත්වය ලබා ගත හැකිය. • දී ඇති දිනක උපන්දින යෙදී ඇති දිස්ත්‍රික් වැසියන් සොයා ගත හැකිය. • දිස්ත්‍රික්කයේ තථ්‍ය කාල (පිරිමි / ගැහැණු) විසිරීම සොයා ගත හැකිය. • එක එක් වයස් කාණ්ඩ වල වැසියන් සහ ඔවුන් ජීවත්වන ස්ථාන (තථ්‍ය කාලීන ලෙස) සොයා ගත හැකිය. • (සබඳතා / පරම්පරා) රුක් සෑදීමට භාවිත කළ හැකිය. • සංගණන ක්‍රියාවලි පහසු කරයි. • (ප්‍රධාන පරීක්ෂකට අනුමත කළ හැකි අන් ඕනෑම ප්‍රයෝජනයක්) එකකට වඩා ලියා ඇත්නම්, අමතර ඒවා කපා දමා මුල් එක පමණක් සලකන්න.	1