රත්නාවලී බාලිකා විද්‍යාලය - ගම්පහ
Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha

S	I	20

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - I 13 ශ්‍රේණිය

අනාවරණ පරීක්ෂණය - 2020 **කාලය - 02පැය**

1. CPU සමග සන්නිවේදනය කරන උපාංග පිළිබඳ තොරතුරු රැගෙන යනු ලබන්නේ පහත ඒවායින් කවරකින් ද?

1) ලිපින බසය 2) නිහිත මතකය 3) පාලන ඒකකය 4)මතක කළමනාකරණ ඒකකය 5) රෙජිස්තර

2. පහත කවරක් 11100110 සහ 10101100 යන ද්වීමය සංඛ්‍යා දෙකෙහි බිටු ලෙස OR (bitwise OR) මෙහෙයුම නිරූපණය කරයි ද?

1) 11101110 2) 10100100 3) 01001010 4) 10110101 5) 11111110

3. ඇන්, ටිම් වෙත ඇන්ගේ පොදු යතුරෙන් ගුප්තකේතනය කරන ලද පණිවිඩයක් යොමු කරයි. එය විකේතනය කරන ක්‍රියාවලියට A නම් යතුරක් භාවිතා කරයි. ඒම පණිවිඩයම යවන්නා සනාථ කිරීම සඳහා ටිම් විසින් එම පණිවිඩය අත්සන් කරනු ලබයි. මෙම ක්‍රියාවලියට B නම් යතුරක් භාවිතා කරයි. මෙම සමස්ථ ක්‍රියාවලිය C ලෙස හඳුන්වයි.

A, B, C පිළිවෙලින් ඇති පිළිතුර වන්නේ,

1) ඇන්ගේ පෞද්ගලික යතුර, ටිම්ගේ පෞද්ගලික යතුර, අසමමුහුර්ත කේතනය
2) ටිම්ගේ පෞද්ගලික යතුර, අසමමුහුර්ත කේතනය, සමමුහුර්ත කේතනය
3) ඇන්ගේ පෞද්ගලික යතුර, ටිම්ගේ පෞද්ගලික යතුර, අසමමුහුර්ත කේතනය
4) ඇන්ගේ පොදු යතුර, ටිම්ගේ පෞද්ගලික යතුර, සමමුහුර්ත කේතනය
5) ඇන්ගේ පෞද්ගලික යතුර, ටිම්ගේ පෞද්ගලික යතුර, සමමුහුර්ත කේතනය

4. එක්තරා පරිගණක මධ්‍යගත කේබලය කැඩී, මුළු ජාලයම ඇණහිට ඇත. මෙම ජාලය ස්ථාපනය කර ඇත්තේ කුමන ස්ථලකයක ආකාරයට ද?

1) බස් ස්ථලකයක 2) දැල් ස්ථලකයක 3) රුක් ස්ථලකයක 4) තාරකා ස්ථලකයක 5) මුදුස්ථලකයක

5. e-වාණිජ්‍යයට සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන ක්‍රියාවලිය සලකන්න.

A. පවුලේ සාමාජිකයින් සමග සති අන්තයේ නිවාඩුවක් ගත කිරීම සඳහා සඳුනි මාර්ගගතව හෝටලයක් වෙන් කරවා ගන්නා ලදී.
B. තම පරිගණකයේ ස්ථාපනය කිරීම සඳහා රුවන් Adobe Photoshop මෘදුකාංගය මාර්ගගතව මිලදී ගන්නා ලදී.
C. තම පරිභෝජනය සඳහා මලීෂා ලැප්ටොල් පරිගණකයක් මිල දී ගන්නා ලදී.

ඉහත ක්‍රියාවලි අතුරෙන් ක්ලික්-බ්‍රික් (click & Brick) ව්‍යාපාර ආකෘතිය නිරූපණය කරයි ද?

1) A පමණි 2) B පමණි 3) C පමණි 4) A සහ B පමණි 5) A සහ C පමණි

6. මෘදුකාංග පරීක්ෂා කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම පිළිබඳව දැක්වෙන පහත වගන්ති සලකන්න.

A. ඒකක පරීක්ෂාවේ දී සිදු කළ හැක්කේ ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව පමණි.
B. ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාවේ දී කාල මංජුසා පරීක්ෂාව හා ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව යන සිදු කළ හැකිය.
C. පද්ධති පරීක්ෂාවේ දී කාල මංජුසා පරීක්ෂාව හා ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව යන සිදු කළ හැකිය.
D. ප්‍රතිග්‍රහන පරීක්ෂාවේ දී සිදු කළ හැක්කේ කාල මංජුසා පරීක්ෂාව පමණි.

පහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි වන්නේ,

1) A පමණි 2)C පමණි 3) A සහ B පමණි 4) B සහ C පමණි 5) A සහ C පමණි

7. මෘදුකාංග සංවර්ධන සමාගමක් වෙත පැමිණි පාරිභෝගිකයෙකු තමන් හට ඉතා ඉක්මනින් මෘදුකාංගයක් නිර්මාණය කර ගැනීමට අවශ්‍ය බව පවසන ලදී. සමාගම විසින් මෘදුකාංගය ඉතා ඉක්මණින් නිකුත් කිරීම සඳහා, පාරිභෝගිකයාගේ ව්‍යාපාරික පරිසරය හා පරිසරයට අන්තර්ගත කළ යුතු විවිධ ව්‍යාපාරික අවශ්‍යතා මුලදීම ඉතා හොඳින් අවබෝධ කර ගත් අතර, මොඩියුල සමාන්තරව සංවර්ධනය කිරීමට ආරම්භ කරන ලදී.

ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා වඩාත්ම සුදුසු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතිය කුමක් ද?

1) දියඇලි ආකෘතිය
2)සුවලා‍ය ආකෘතිය
3)සර්පිල ආකෘතිය
4)සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය
5) මූලාකෘතිකරණය

8. <form action="/action_page.php" target="_blank"> යන HTML form කේතයෙහි target උපලක්ෂණය (attribute) මගින් විස්තර කරනු ලබන්නේ කුමක් ද?

1) ප්‍රතිචාරය නව කවුළුවක හෝ පටිත්තක දර්ශනය වේ
2) ප්‍රතිචාරය එකම රාමුව තුළ දර්ශනය වේ
3) ප්‍රතිචාරය මව් රාමුව තුළ දර්ශනය වේ
4) ප්‍රතිචාරය කවුළුවේ සම්පූර්ණයෙන් දර්ශනය වේ
5) ප්‍රතිචාරය වෙනත් පිටුවක දර්ශනය වේ

9. තිරය මත දිස්වන පින්තූරයක් (thaksalawa.jpg) මත ක්ලික් කළ විට අධ්‍යාපන අමාත්‍යංශයේ www.e-thaksalawa.moe.gov.lk වෙබ් අඩවියට පිවිසීම සඳහා අධිසන්ධානයක් (hyperlink) නිර්මාණය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන කුමන HTML කේත පේළිය නිවැරදි වන්නේ ද?

1) www.e-thaksalawa.moe.gov.lk
2) thaksalawa.jpg
3) <img src="thaksalawa.jpg">
4) <img href="thaksalawa.jpg">
5) <img src="www.e-thaksalawa.moe.gov.lk">

10. සන්දර්භ ස්විචයේ ප්‍රධාන කාර්යයක් නොවන්නේ,

1) ක්‍රියායනයක් මධ්‍ය ඒකකයේ පෙර තිබූ තත්ත්වයෙන්ම නැවතත් පිහිටුවීම.
2) ක්‍රියායන ගණනාවකටම ඒක් මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයක් බෙදාගැනීමේ අවස්ථාව ලබා දීම.
3) අදාළ ක්‍රියායනවල ක්‍රියායන පාලන බණ්ඩයේ තොරතුරු භාවිතා කරයි.
4) ප්‍රධාන මතකය හා ද්වීතික මතකය අතර ක්‍රියායන හුවමාරු කරයි.
5) අවසන් වූ ක්‍රියායනයන්ගේ තොරතුරු රෙජිස්තරවලින් ඉවත් කරයි.

11. පරිගණකය අතත්‍ය මතකය හා ප්‍රධාන මතකය බෙදෙන කොටස් වර්ග පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර වනුයේ,

1) පිටු අංකය, විස්ථාපනය
2) රාමු අංකය, විස්ථාපනය
3) පිටුව, රාමුව
4) විස්ථාපනය, පිටු අංකය
5) අංශ (sectors), පොකුරු (cluster)

12. වර්තමානය වන විට මිනිසුන් පමණක් නොව උපාංග වලට ද අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වී තවත් උපාංගයක් සමඟ සන්නිවේදනය කිරීමේ අවශ්‍යතාවය පවතියි.ඊට සමගාමීව බිහි වූ සංකල්පයක් ලෙස සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය (IoT) හැඳින්විය හැක. සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාලය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය මින් කවරක් ද?

1) විවිධ සංවේදක , මෘදුකාංග, ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග, දත්ත සන්නිවේදනය කළ හැකි ආකාරයට සංවිධානය කළ විට IoT ජාලයකි.
2) IoT පිහිටුවීමක දී (setup) නවීන සුහුරු ටැබ්ලට් පරිගණක සම්බන්ධ කළ නොහැක.
3) IoT යනු නිශ්චිත කාර්යයක් කිරීම සඳහා වෙනත් විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික පද්ධතියකට ඇතුළත් කර ඇති පරිගණක පද්ධතියකි.
4) IoT යනු මානව-මානව හෝ පරිගණක- පරිගණක අන්තර් ක්‍රියා අනිවාර්ය ලෙස යොදා ගනිමින් ජාලයක් හරහා දත්ත ගමන් කිරීමේ හැකියාව යි.
5) IoT තුළින් මානව සම්බන්ධයකින් තොරව තත්‍ය කාලීන දත්ත සන්නිවේදනය කළ නොහැක.

13. පහත සඳහන් කුමකින් කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා/වයක් දැක්වේ ද?

A - දවස අවසානයේ කළමණාකාර අධ්‍යක්ෂ වෙත ආදායම් හා වියදම් වාර්තා ලබා ගත හැකි විය යුතුයි.

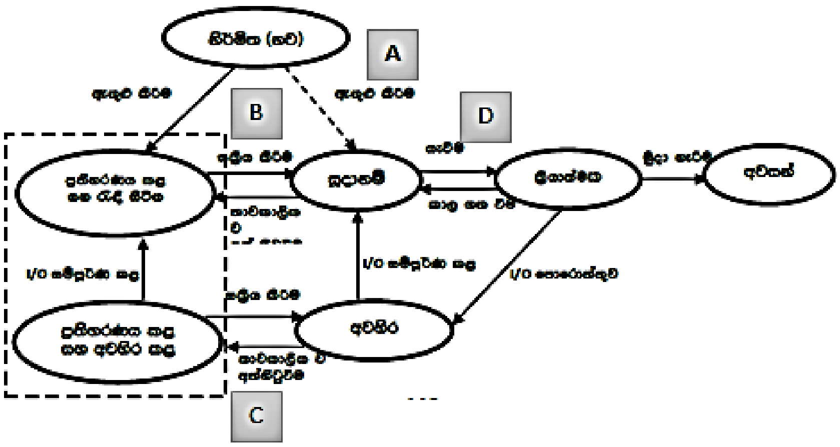
B - පද්ධතියේ ඇති අයිතම මත ක්ලික් කළ විට තත්පර 5ක් ඇතුළත එම අයිතමය දිස්විය යුතුය.

C - පරිශීලකට පද්ධතියේ ලියාපදිංචි වීමට, පරිශීලකගේ නම, දුරකතන අංකය, ලිපිනය හා මුරපදය ඇතුළත් කිරීමට ෆෝරමයක් සැපයිය යුතුයි.

D - සෑමවිටම ප්‍රමාදයකින් තොරව පද්ධතියට පිවිසීමට හැකියාව තිබිය යුතුය.

1) A හා B පමණි 2)A හා C පමණි 3) C හා D පමණි 4) A,B හා C පමණි 5) සියල්ලම

14. රූපයේ දැක්වෙන තත්ත්ව හතේ ක්‍රියායන සංක්‍රාන්ති රූප සටහන (Seven state process transition diagram) සලකන්න. එහි A,B,C හා D යන අවස්ථාවන් හීදී ක්‍රියාත්මක වන නියමකාරක වර්ග පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න



1) A: කෙටි කාලීන නියමකාරක B: දිගු කාලීන නියමකාරක C: මධ්‍ය කාලීන නියමකාරක D: දිගු කාලීන නියමකාරක
2) A: දිගු කාලීන නියමකාරක B: මධ්‍ය කාලීන නියමකාරක C: මධ්‍ය කාලීන නියමකාරක D: කෙටි කාලීන නියමකාරක
3) A: කෙටි කාලීන නියමකාරක B: මධ්‍ය කාලීන නියමකාරක C: දිගු කාලීන නියමකාරක D: කෙටි කාලීන නියමකාරක
4) A: දිගු කාලීන නියමකාරක B: කෙටි කාලීන නියමකාරක C: මධ්‍ය කාලීන නියමකාරක D: දිගු කාලීන නියමකාරක
5) A: මධ්‍ය කාලීන නියමකාරක B: දිගු කාලීන නියමකාරක C: කෙටි කාලීන නියමකාරක D: දිගු කාලීන නියමකාරක

15. දෘඩ තැටි ඛණ්ඩනය කිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් වඩාත් හොඳින් විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයද?

1) දෘඩ තැටිය මුළුමනින්ම ප්‍රවේශ විය නොහැක.

2) නරක අංශ (bad sectors) ගණන වැඩි විය.

3) දෘඩ තැටි දත්ත ප්‍රවේශවීමේ වේගය අඩු වේ.

4) දෘඩ තැටිය පංගුවලට බෙදිය නොහැක.

5) සමහර දත්ත දෘඩ තැටියෙන් මකා දැමිය හැකිය.

- ප්‍රශ්න අංකය 16 සිට 18 දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත Score වගුව භාවිතා කරන්න.

Student_id	Name	Subject_id	Marks	subject	Teacher
10	Nirosha	1	82	C++	Mr.Janaka Bandara
10	Nirosha	2	77	Java	Mr.Chathura Rajapaksha
11	Sumisha	1	85	C++	Mr.Janaka Bandara
11	Sumisha	2	82	Java	Mr.Chathura Rajapaksha
11	Sumisha	4	95	PHP	Mrs.Dilani Abyewardana

16. ඉහත වගුව ඇත්තේ කුමන ප්‍රමතකරන ආකාරයට ද?

1) BCNF 2) ප්‍රථම ප්‍රමත ආකාරය 3) දෙවන ප්‍රමත ආකාරය

4) තුන්වන ප්‍රමත ආකාරය 5) ශුන්‍ය ප්‍රමත ආකාරය

17. ඉහත වගුව පිළබඳ දී ඇති වගන්ති සලකන්න

A. මෙම වගුව සඳහා ප්‍රාථමික යතුරක් හඳුන්වා දිය හැකි අතර එය සංයුක්ත යතුරක් වේ.
B. Student_id භාවිතා කර සිසුවාගේ එක් විෂයකට අදාල ලකුණු සොයා ගත හැකිවේ.
C. Student_id උපලැකිය මත අනිකුත් සියළුම උපලැකි පූර්ණ කාර්ය බද්ධතාවයක් ඇත.

මෙම වගන්ති අතුරින් **නිවැරදි** වගන්ති/ය කුමක්ද?

1) A 2) B 3) C 4) A,B 5) B,C

18. මෙම වගුව තවත් **එක් වරක් පමණක්** ප්‍රමතකරණය කල හොත් ලැබෙන වගු ගණන?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

19. වගුවක සාමාන්‍ය තීරුවක NULL අගයන් තිබිම හෝ නොතිබීම , වගුවක උපලැකියන දෙකක් සඳහා එකම වටිනාකමකින් යුත් අගයක් පැවතිම වැලක්වීම , වගුවක තීරයක තිබිය හැකි වටිනාකමෙහි පරාසය සීමා කිරීම යන කරුණු පිළිබද පනවා ඇති නීති අනුපිළිවෙලින් ඇති පිළිතුර වන්නේ?

1) ප්‍රාථමික යතුරු සම්බාධකය, අභිශුන්‍ය නොවන සම්බාධකය,වගුපරීක්ෂා සම්බාධකය
2) අභිශුන්‍ය නොවන සම්බාධකය, අනන්‍ය සම්බාධකය,වගුපරීක්ෂා සම්බාධකය
3) ආගන්තුක යතුරු සම්බාධකය,වගුපරීක්ෂා සම්බාධකය , අභිශුන්‍ය නොවන සම්බාධකය
4) අනන්‍ය සම්බාධකය, අභිශුන්‍ය නෙවන සම්බාධකය, අනන්‍ය සම්බාධකය
5) ආගන්තුක යතුරු සම්බාධකය,ප්‍රාථමික යතුරු සම්බාධකය , අභිශුන්‍ය නොවන සම්බාධකය

20. දත්ත අර්ථ දැක්වීමේ විධාන වලට පමණක් අයත් විධාන කාණ්ඩය වන්නේ?

1) SELECT, INSERT, DROP 2) UPDATE, DELETE, ALTER 3) CREATE, ALTER, DROP

4) INERT, CREATE, DELETE 5) ALTER, UPDATE, SELECT

21. මතක ධුරාවලියේ වේගය අවරෝහණ පිළිවෙලට දක්වා ඇත්තේ

1) නිහිත මතකය > රෙජිස්තර මතකය >RAM>ඝන අවස්ථාවේ ගබඩා>චුම්බක දෘඪ තැටිය >ප්‍රකාශ තැටි> චුම්බක පටිය

2) රෙජිස්තර මතකය> RAM > නිහිත මතකය >ඝන අවස්ථාවේ ගබඩා>චුම්බක දෘඪ තැටිය >ප්‍රකාශ තැටි> චුම්බක පටිය

3) රෙජිස්තර මතකය> RAM > නිහිත මතකය > චුම්බක දෘඪ තැටිය> ඝන අවස්ථාවේ ගබඩා > චුම්බක පටිය> ප්‍රකාශතැටි

4) රෙජිස්තර මතකය> නිහිත මතකය >RAM>ඝන අවස්ථාවේ ගබඩා>චුම්බක දෘඪ තැටිය >ප්‍රකාශ තැටි> චුම්බක පටිය

5) රෙජිස්තර මතකය> RAM > නිහිත මතකය> චුම්බක දෘඪ තැටිය> චුම්බක පටිය > ඝන අවස්ථාවේ ගබඩා > ප්‍රකාශ තැටි

22. පහත A, B ගණනය කිරීම් සලකන්න

A) 10101010 +00100111 = ? B) 10101111-1010100 = ?

එම ගණනය කිරීම් සඳහා නිවැදි පිළිතුර අනුපිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද?

1) 11010001, 1011011 2) 11010011, 1011001 3) 10010001, 1010011

4) 11010111, 1011000 5) 11010000, 1010010

23. පහත දක්වා ඇත්තේ පරිගණකය තුල නිබිල සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීම පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයකි.

- සෘණ සංඛ්‍යා නිරූපණය අදාළ ක්‍රමය තුලම සිදුකල හැකි අතර මූලික ගණිත කර්ම එකතුකිරීම මගින් සිදුකරයි
- ඉතා කාර්යක්ෂම ගණනය කිරීම් සිදුකරයි
- බිංදුව සඳහා නිරූපණ දෙකක් නොපවති

ඉහත වගන්ති වලට ගැලපෙන පරිගණකය තුල නිබිල සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීමට ගන්නා ක්‍රමවේදයක් වන්නේ?

1) එකේ අනුපුරකය 2) දෙකේ අනුපුරකය 3) ලකුණත් විශාලත්වය 4) IEEE 574 5) IEEE 574 (bit 64)

24. පහත දක්වා ඇති වගන්ති මඟින් පරිගණක ජාල වලට ඇතිවිය හැකි තර්ජනයක් පිළිබඳ විස්තර කරයි. එම තර්ජනය වනුයේ?

- මෙයද හොරෙන් සවන්දීමකි.
- මෙහිදි අන්තර්ජාලය හරහා සේවාදායක පරිගණකයක් හා සේවා ග්‍රාහක පරිගණකයක් අතර මැද්දට පැමිණ ඒවා අතර හුවමාරු වන දත්ත ලබා ගැනීම සිදුකරයි.
- මෙහිදී ප්‍රහාරකයාට හුවමාරු වන දත්ත වෙනස් කිරීමට හැකියාව ඇත.

1) මැද සිට පහර දීම (Man in the middle attacking) 2) Ip සැසි කොල්ල කෑම (IP session Hijacking)

3) අනිෂ්ඨ මෘදුකාංග (Malware) 4) Spoofing ප්‍රහාරය (Spoofing attack)

5) අපවේශණය කිරීම (Tampering)

25. HTML ෆෝරම සඳහා රේඩියෝ බටන් (radio button) සහ චෙක් බොක්ස් (check box) යෙදීමේදි ඒ සමඟ යෙදිය යුතු ගුණාංග (attributes) පිළිබඳ දක්වා ඇති වගන්ති අතුරින් **නැවැරදි** වගන්ති/ය තොරන්න.

A. Radio button එකක name attribute එකෙහි values වෙනුවෙන් ලබාදී ඇති අගයන් සමාන විය යුතුය.
B. Checkbox වල දී name attribute එකට ලබාදෙන values වෙනස් විය යුතුය.
C. Radio button එකක name attribute එකෙහි values වෙනුවෙන් ලබාදී ඇති අගයන් වෙනස් විය යුතුය.
D. Checkbox වල දී name attribute එකට ලබාදෙන values සමාන විය යුතුය.

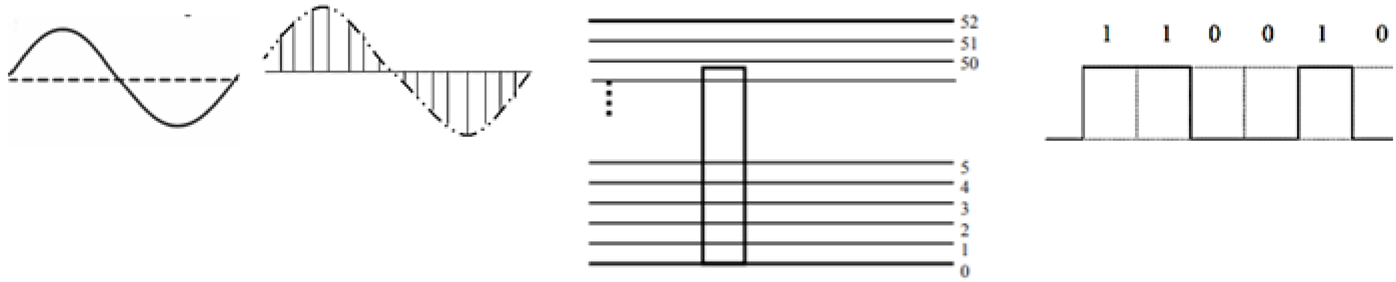
1) A 2) B 3) A,B 4) C,D 5) A,D

26. විස්තෘත භූතාර්ථ සටහන (EER) ඇඳීමේදි භාවිතා වන සංකල්පයක් **නොවන්නේ**?

1) සාමාන්‍යකරණය 2) විශේෂිකරණය 3) සංයුක්තකරණය

4) සන්ධානගත වීම 5) සම්බාධක යෙදීම

27. පහත දක්වා ඇති රූප වලින් දැක්වෙන ක්‍රියාදාමය සඳහා සුදුසු නාමය වනුයේ?



1) විස්තාර සීරු මාරුව /Amplitude shift key 2) කලා සීරු මාරුව / Phase shift key

3) කලා මූර්ජණය Phase Modulation 4) කම්පන කේත මූර්ජනය /Pulse code modulation

5) සංඛ්‍යාත මූර්ජණය /Frequency modulation

28. විස්තාර මූර්ජනය පිළිබඳ පහත වගන්ති අතුරින් **නිවැරදි** වගන්ති/ය තෝරන්න?

1) වාහක තරංගයේ විස්තාරය යවනු ලබන සංඥාවල වල විස්තාරයට අනුව වෙනස් කර යවනු ලබයි.
2) යවනු ලබන සංඥාවේ විස්තාරය වාහක තරංගයේ විස්තාරයට අනුව වෙනස් කර යවනු ලබයි.
3) වාහක තරංගයේ විස්තාරය හා සංඛ්‍යාතය යවනු ලබන සංඥාවේ විස්තාරය හා සංඛ්‍යාතයට අනුව වෙනස්කර යවයි.
4) යවනු ලබන සංඥාවේ විසතාරය හා සංඛ්‍යාතය වාහක තරංයේ විස්තරය හා සංඛ්‍යාතය අනුව වෙනස් කර යවනු ලබයි.
5) වාහක තරංගයේ කලාව යවනු ලබව සංඥාවේ කලාවට අනුව වෙනස්කර යවනු ලබයි.

29. දත්ත සන්නිවේදනයට භාවිතා කරන ක්‍රමවේදයක් පිළිබද දී ඇති වගන්ති සලකන්න.

- දත්ත වරකට සම්ප්‍රේෂණය වන්නේ එක් දිශාවකට පමනි
- එක් දිශාවක සම්ප්‍රේෂණය වි අවසන් වූ විට අනෙක් දිශාවේ සිට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සිදුකල හැකිය.

ඉහත වගන්ති වලට ගැලපෙන දත්ත සම්ප්‍රේෂණය ආකාර/ය වන්නේ

1) පූර්ණ ද්විපථ 2) ඒක පථ 3) අර්ධ ද්විපථ

4) සංඛ්‍යාත බෙදා ගැනීමේ බහුපථ ක්‍රමය 5) කේත බෙදා ගැනීමේ බහුපථ ක්‍රමය

30. GET සහ POST ක්‍රමවිධිය (Method) පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති කරුණු වලින් නිවැරදි වගන්ති/ය තෝරන්න?

A. සේවායෝජකයා සහ සේවාදායක පරිගණක අතර HTTP නියමාවලිය භාවිතයෙන් සන්නිවේදනය කිරීමට මෙම ක්‍රමවේද දෙක භාවිතා කරයි.
B. GET විධික්‍රමය තුල යවනු ලබන request සංචිත මතකය තුල ගබඩා වන අතර (Cache) POST විධික්‍රමය තුල යවනු ලබන request සංචිත මතකය තුල ගබඩානොවේ.
C. GET විධික්‍රමය තුල යවනු ලබන request වල දත්තවල ප්‍රමාණය පිළිබද සීමාවක් ඇති අතර POST විධික්‍රමය තුල එසේ සීමාවක් නැත
D. GET විධික්‍රමය තුල යවනු ලබන request, Book mark (පොත් යොමු) කල හැකි අතර POST විධික්‍රමය තුල එසේ සිදුකල නොහැක.

1) A 2) B 3) A,B 4) A,B,C 5) ALL

31. වලංගු PHP විචල්‍යයක් වන්නේ?

1) @helloS 2) $Hello_S 3) &Hello-S 4) $Hello –S 5) var Hello-S

32. PHP ක්‍රමලේඛයක් තුල තනි පෙළක් සඳහා විවරණ යෙදීමට යොදා ගත හැකි සංකේතය වනුයේ?

A. # **B.** / **C.** /* */ **D.** < -- --!>

1) A 2) B 3) A,B 4) A,B,C 5) ALL

33. පහත දක්වා ඇති CSSකේතය සලකන්න. A,B කේත පිළිබද නිවැරදි වගන්ති/ය තෝරන්න?

A. .center {text-align: center;color: red;font-family :Arial;}
B. #mod{ color: blue;font-family:serif;}

P.- A මඟින් CLASS නිරූපනය වන අතර B මගින් ID එකක් නිරූපනය වේ.

Q- A මඟින් ID නිරූපනය වන අතර B මගින් CLASS එකක් නිරූපනය වේ.

R- B හි ඇතුළත් හැඩගැන්වීම් වගන්ති කිහිපයකට ඇතුළත් කල හැකිය.

S- A හි ඇතුළත් හැඩගැන්වීම් වගන්ති කිහිපයකට ඇතුළත් කල හැකිය.

1) Q,S 2) Q,R 3) P,S 4) Q,S 5) ALL

34. පද්ධති පරීක්ෂාව සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

A - කාල මංජුසා පරීක්ෂා ක්‍රමවේදය, ඒකක, ඒකාබද්ධ හා ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව යන සෑම පරීක්ෂා ක්‍රමයකටම යොදාගත හැක.
B - ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව පරිශීලකයන්ගේ දෘෂ්ටි කෝණයෙන් සිදු කරනු ලබයි.
C - කාල මංජුසා පරීක්ෂා ක්‍රමවේදයේදී පරීක්ෂකයා හට ක්‍රමලේඛනය පිළිබද දැනුමක් තිබීම අත්‍යාවශ්‍ය නොවේ.

1) A පමණි 2) B පමණි 3) C පමණි 4) A හා B පමණි 5) A හා C පමණි

35. පහත සඳහන් කාර්යයන් සඳහා වඩාත් සුදුසු සේවාදායකය තෝරන්න.

- නිතර භාවිතා කරන වෙබ් පිටු වල පිටපතක් ගබඩා කිරීමෙන් වෙබ් කාර්ය සාධනය වැඩි දියුණු කිරීමට උපකාරී වේ.
- සමහර වෙබ් අන්තර්ගතයන් සහ අනිෂ්ට මෘදුකාංග අවහිර කිරීමෙන් පරිගණක ජාලයේ ආරක්ෂාව වැඩි දියුණු කිරීමට උපකාරී වේ.
- වෙබ් අතරික්සුවක් සහ අන්තර්ජාලය අතර අතරමැදියෙකු ලෙස ක්‍රියා කරයි.

1) වසම් නාම සේවාදායකය 2) නියෝජන සේවාදායකය 3) යෙදුම් සේවාදායකය

4) තැපැල් සේවාදායකය 5) ගොනු සේවාදායකය

36. වසම් නාම සේවාදායකය (Domain Name Server) පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න

A - පරිගණකවලට තේරුම් ගත හැකි වසම් නාම නාම IP ලිපින බවට පරිවර්තනය කරයි

B - පරිශීලකයින් සහ ව්‍යාපාරික යෙදුම් අතර ඇති සියලුම යෙදුම් මෙහෙයුම් හසුරුවයි

C- පරිශීලකයා සහ අන්තර්ජාලය අතර දොරටුවක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

DNS සේවාදායකය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ කවර ප්‍රකාශ/ය ද?

1) A පමණි 2) B පමණි 3) A සහ C පමණි 4) A සහ B පමණි 5) B සහ C පමණි

37. පූර්ණාකලක සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් සත්‍යය වන්නේ කුමක්ද?

A- අර්ධාකලක දෙකක් භාවිතා කර පූර්ණාකලකයක් සෑදිය හැකිය.

B - AND ද්වාර තුනක්, එක් OR ද්වාරයක් සහ එක් XOR ද්වාරයක් භාවිතයෙන් පූර්ණාකලකයක් සෑදිය හැකිය.

C - එකතුව(SUM) $A \oplus B \oplus Cin$ මගින් දැක්විය හැක.

1) A පමණි 2) B පමණි 3) A සහ B පමණි 4) A සහ C පමණි 5) A, B සහ C සියල්ලම

.38 R-S (Set - Reset) Flip Flop පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1) ආදාන දෙකක් සහ ප්‍රතිදාන දෙකක් ඇත

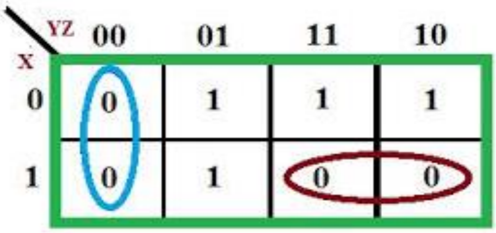
2) ප්‍රතිදාන දෙකෙන් එකක් සෑම විටම අනෙක් ප්‍රතිදානයේ ප්‍රතිලෝමය නිරූපණය කරයි

3) R - S පිළිපොල NAND ද්වාර භාවිතයෙන් නිරූපණය කළ නොහැක.

4) R - S පිළිපොල NOR සහ NAND ද්වාර භාවිතා කර නිරූපණය කළ හැකිය

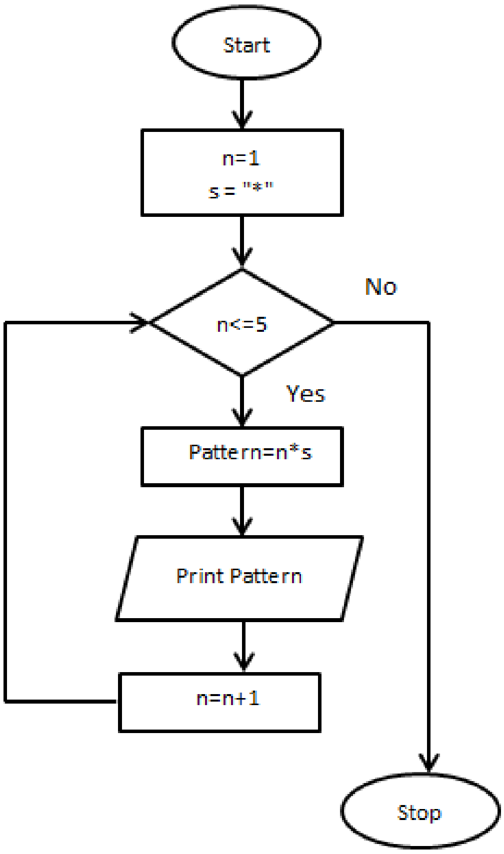
5) එක් R - S පිළිපොලක් ,එක් බිටුවක් ගබඩා කිරීමට භාවිතා කළ හැකිය.

39. කානෝ සිතියමෙහි වෙන්කර දක්වන ලද ඛණ්ඩ දෙකට අනුරූප නිවැරදි තර්කන ප්‍රකාශය පහත දැක්වෙන කවරක්ද?



1) $YZ+\overline{Y}\,\overline{X}$ 2) $(Y+Z).(\overline{Y}+\overline{X})$ 3) $(Y+Z).(\overline{Y}+\overline{X})$ 4) $YZ+\overline{Y}X$ 5) $(Y+Z).(Y+X)$

- අංක 40 සිට 42 තෙක් ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන ගැලීම් සටහන සලකන්න



40. ගැලීම් සටහනෙහි ඉදිරිපත් කර ඇති ඇල්ගොරිතමයට අදාළව පහත කවර ප්‍රකාශ/ය සත්‍ය වේද?

A - මෙම ඇල්ගොරිතමයට අනුව s යනු ආදානයයි
B - මෙම ඇල්ගොරිතමය පස් වතාවක් පුනර්කරණය වේ
C - මෙහි ප්‍රතිදානය පහත පරිදි වේ

```
*****
****
***
**
*
```

1) A පමණි 2) B පමණි 3) C පමණි 4) A සහ C පමණි 5) A, B සහ C සියල්ලම

41. ඉහත ගැලීම් සටහනේ n = n+1 වෙනුවට n = n+2 යෙදූ විට තරු ලකුණු කොපමණ මුද්‍රණය වේද?

1) 2 යි 2) 3 යි 3) 4 යි 4) 8 යි 5) 9 යි

42. ඉහත ඇල්ගොරිතමය නිවැරදිව නිරූපණය කරනු ලබන්නේ පහත කවර පයිතන් කේතය/කේත ද?

A

```
n=1
s=str("*")
while n<=5:
    pattern=(n*s)
    print(pattern)
    n=n+1
```

B

```
n=5
s=str("*")
while n>0:
    pattern=(n*s)
    print(pattern)
    n=n-1
```

C

```
n=1

while n<=5:
    print(n *"*")
    n=n+1
```

1) A සහ C පමණි 2) A සහ B පමණි 3) B සහ C පමණි
4) A, B සහ C සියල්ලම 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

43. පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රකාශය පයිතන් භාෂාව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වේද?

1) break මූලපදය පයිතන් හි while හෝ for ලූප අතරමැදදී නැවතීමට භාවිතා කරයි

2) පරාමිති(parameter) යනු ශ්‍රිතයක් මගින් අර්ථ දක්වා ඇති විචල්‍යයකි.

3) Argument එකක් යනු ශ්‍රිතයක් කැඳවන විට ලබා දෙන අගයකි

4) Required arguments යනු ඕනෑම ස්ථානීය අනුපිළිවෙලකට ශ්‍රිතයකට ලබා දෙන අගයයන් (arguments) වේ

5) Local ආකාරයේ විචල්‍ය වලට ප්‍රවේශ විය හැක්කේ ශ්‍රිතය තුළ පමණි

44. පහත දැක්වෙන පයිතන් ප්‍රකාශයේ අගය කුමක්ද?

45%6//3+8

1) 10 2) 5 3) 9 4) 11 5) 8

45. පහත පයිතන් කේතයේ හිස්තැන් පිරවීම සඳහා සුදුසු වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කවරේද?

```
FindLen=str(input("Enter string:"))
count=0
for i in ..........:
        count=count+1
print("Length of the string is:")
print(count)
```

1) count 2) 10 3) FindLen 4) String 5) range

46. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
list1 = [12, 15, 32, 42, 55, 75, 122, 132, 150, 180, 200]
for item in list1:
    if (item > 150):
        break
    if(item % 5 == 0):
        print(item)
```

1)
180
200

2)
55
75

3)
12
32
42
122
132

4)
15
55
75
150

5)
15
55
75

47. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def Calculate(numbers):
    total = 1
    for x in numbers:
        total *= x
    return total
print(Calculate((8, 2, 3, 4, 7)))
```

1) 24 2) 336 3) 56 4) 1344 5) 1300

48. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def myfunc(x,y=2):
    tot=x+y
    print(tot)
myfunc(5)
```

1) 7 2) Type error 3) Name error 4) Syntax error 5) 5

- **ක්‍රියායන හා ඒවායේ තත්වයන් පිළිබඳ පහත විස්තරය සලකා බලන්න**

"සූදානම් තත්වයේ පවතින ක්‍රියායනයක් බොහෝ වේලාවක් ප්‍රධාන මතකයේ රැදී තිබුණහොත් ඉක්මනින් ක්‍රියාත්මක විය යුතු වෙනත් ක්‍රියායනයක් සඳහා ප්‍රධාන මතකයේ ඉඩ ලබා දීමට මෙම ක්‍රියායනය ද්විතියික ආචයනයේ ඇති අතථ්‍ය මතකයට මාරු කරනු ලැබේ"

49. පහත සඳහන් කුමන ක්‍රියායන තත්වය ඉහත විස්තර කර තිබේද?

1) ධාවන තත්වය (Running state)

2) අවහිර කළ තත්වය (Blocked state)

3) අවසන් කළ තත්වය (Terminated state)

4) ප්‍රතිහරණය කළ හා රැදී සිටින තත්වය (Swapped out and waiting state)

5) ප්‍රතිහරණය කළ සහ අවහිර කළ තත්වය (Swapped out and Blocked state)

50. ලබා දී ඇති SQL ප්‍රකාශ සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

UPDATE student SET name=' Malith Priyan Bandara', address = 'Kandy'

WHERE name=' Malith Bandara';

A - එය Malith Bandara යන නම Malith Priyan Bandara ලෙස යාවත්කාලීන කරයි.

B - නම Malith Priyan Bandara'ලෙසත් ලිපිනය Kandy ලෙසත් යාවත්කාලීන කරයි.

C - මෙම ප්‍රකාශය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු නම සහ ලිපිනය පිළිවෙලින් Malith Bandara සහ Kandy වේ.

1) A පමණි 2) B පමණි 3) A සහ C පමණි 4) B සහ C පමණි 5) සියල්ලම.

රත්නාවලී බාලිකා විද්‍යාලය - ගම්පහ.

Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha.

20	S	II

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II **13 ශ්‍රේණිය**

අනාවරණ පරීක්ෂණ - 2020 කාලය - පැය 3 යි

Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න

(01)

a) i. ශිෂ්‍යයෙකු විසින් යතුරු ලියනය කරන ලද HTML කේත කණ්ඩයක් පහත දැක්වේ. ඒය වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදැහූ (render) විට දිස්වන ප්‍රතිදානය අඳින්න. (ලකුණු 2)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>HTML Interview Questions Ordered List</title>
</head>
    <style>
        h1{color: blue;}
        li{color:black;}
    </style>
<body>
      <h1>Ordered List : </h1>
            <ol>
                    <li>HTML</li>
                    <li>CSS</li>
                    <li>Bootstrap</li>
                    <li>JavaScript</li>
                    <li>PHP</li>
            </ol>
</body>
 </html>
```

ii.වෙබ් අතරික්සුවක් මගින් විදැහු විට පහත දැක්වෙන HTML කේත කණ්ඩයෙන් බලාපොරොත්තු වන ප්‍රතිදානය අඳින්න. (ලකුණු 2)

```
<html>
<head>
<title>Let’s create a HTML form </title>
</head>
<body>
<form >
<p>Name:</p>
<input type ="text" name="user_name" value="Enter Name"/>
<p>Email: </p>
<input type = "email" name = "user_email" value = "Enter email"/>
p>Password: </p>
<input type="password" name = "user_pwd" value = "Enter Password" /><br/>
<button> Submit </button>
</form>
</body>
</html>
```

b) i. Inline CSS ආකාරයට ඡේදවල පසුබිම් වර්ණය කහ වර්ණය විදැහූ කිරීමට අවශ්‍ය CSS කේත කණ්ඩය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 1)

....

ii.පහත Internal CSS කේත කණ්ඩ මගින් විදැහූ කරන දෑ ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 1)

```
<style>

<--! body,td {color:blue;} -->

</style>
```

....

....

iii. සඳුනිට තම වෙබ් පිටුවේ මාතෘකාව) h2) රතු වර්ණයෙන්, Times New Roman අක්ෂර වර්ගයෙන්, පිටුවේ මැද දිස්වන පරිදි විදැහු කිරීම ද, ඒහි ඇති රූපය සඳහා1 px මායිමක් යොදා, පිටුවේ මැද දිස්වන පරිදි විදැහු කිරීමට ද, ඒහි පළල 200 px ක් ලෙස දැක්වීමද , ඡේදය Times New Roman අක්ෂර වර්ගයෙන්, පිටුවේ මැද දිස්වන පරිදි විදැහු කිරීම ද, සිදු කළ යුතුය.
ඒ සඳහා අදාළ CSS කේතය අවම කේත ගණනකින් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 2)

....

....

....

....

c) පහත දී ඇති PHP කේතයෙන් “RBV_db” නම් MySQL දත්ත සමුදායෙහි “teacher” නම් වගුවෙහි ‘tid=3’ වන ගුරුවරයාගේ ‘tname’ සහ ‘subject’ ක්ෂේත්‍රවල දත්ත යාවත්කාලීන කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ. “RBV_db” වලට පිරීම සඳහා (login) වන පරිශීලක නම සහ මුරපදය පිළිවෙලින් ‘adminrbv’සහ ‘rbv@123’ වේ. පහත කේතයේ හිස්තැන් පුරවන්න. (ලකුණු 2)

```
<?php
$conn = new mysqli(‘localhost’,…………………, ………………… , …………………);
if ($conn->connect_error) {
  die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}
$sql = "UPDATE ………………… SET …………………='Ruwan',…………………='ICT'  WHERE
…………………=2";
if ($conn->query(…………………) === TRUE) {
  echo "Record updated successfully";
} else {
  echo "Error updating record: " . $conn->error;
}
$conn->close();
?>
```

(02). (a) ඊ වාණිජ්‍යා හා සම්බන්ධ පහත දක්වා ඇති වාක්‍ය ඛණ්ඩ දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙහි වඩාත්ම සුදුසු අයිතමය

සමග ගළපන්න.

ලැයිස්තුව - {ග්‍රාහකත්වය ආදායම් ආකෘතියක් (Subscription as a revenue Model) ලෙස, ඉදිරිපස අන්තය(Front end), ගෙවීම් ද්වාරය(Payment Gateway), දැන්වීම් ප්‍රචාරය ආදායම් ආකෘතියක්(Advertising as a revenue model) ලෙස, ඊ-වාණිජ්‍යය(e-commerce), ආපසු වෙන්දේසිය(Reverse Auction), ඊ-වෙළඳපොළ(e-marketplace), ඊ-ව්‍යාපාරය(e-business), ව්‍යාපාරයෙන් ව්‍යාපාරයට (B2B) සේවාව, වෙබ් ද්වාරය(Web portal)}

i) විකුණුම්කරු භාණ්ඩ සඳහා ලංසු තබන අතර අඩුම ලංසුකරු ජය ගනී.
ii) ගනුදෙනුකරුවන්ගෙන් හරපත්(debit cart) හෝ ක්රෙඩිට් කාඩ්(credit cards) භාවිතා කොට කරනු ලබන මිලදී ගැනීම් පිළිගැනීමට වෙළඳුන් භාවිතා කරන තාක්ෂණය.
iii) අන්තර්ජාලය හරහා බැංකු ගනුදෙනු කිරීම, භාණ්ඩ හෝ තොරතුරු විකිණීම, අන්තර්ජාලය හරහා ක්රෙඩිට් කාඩ් ගෙවීම් භාර ගැනීම.
iv) එක්තරා සමාගමක් වෙනත් සමාගමක් විසින් නිෂ්පාදනය කරන මවු පුවරු අන්තර්ජාලය හරහා මිලදී ගනී.
v) විකුණුම්කරුවන් හා පාරිභෝගිකයන් අතර අන්තර්ක්රියා කිරීම සඳහා, ඉලෙක්ට්‍රොනික නාමාවලි, සාප්පු කරත්තයක් (shopping cart), සෙවුම් යන්ත්‍රයක් (search engine) සහ ගෙවීම් දොරටුවක් (payment gateway) ඇතුළුව ගනුදෙනුකරුවන් මැදිහත් වන ඊ-විකුණුම් ව්‍යාපාර ක්‍රියාවලියක කොටස
vi) දැන්වීම්කරුවන් තම වෙබ් අඩවියේ පරිශීලකයින්ට දැන්වීම් පණිවිඩයක් ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා වෙබ් අඩවි හිමිකරුවන්ට මුදල් ගෙවයි

i) ………………………………………………………………………………………

ii) ………………………………………………………………………………………

iii) ………………………………………………………………………………………

iv) ………………………………………………………………………………………

v) ………………………………………………………………………………………

vi) ………………………………………………………………………………………

(ලකුණු 6 යි)

b) පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය සලකා බලන්න

```
for x in range(6):
    if (x == 3 or x==6):
        continue
    print(x,end=' ')
print("\n")
```

i) ඉහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

…………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………….

ii) මෙම කේතයේ "continue" ප්‍රකාශය භාවිතා කිරීමට හේතුව ලියා දක්වන්න

…………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………….

iii) අවසාන පේළිය ඉවත් කිරීමෙන් පසු ඉහත කේතය ක්‍රියාත්මක කළහොත් කුමක් සිදුවේද?

…………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………….

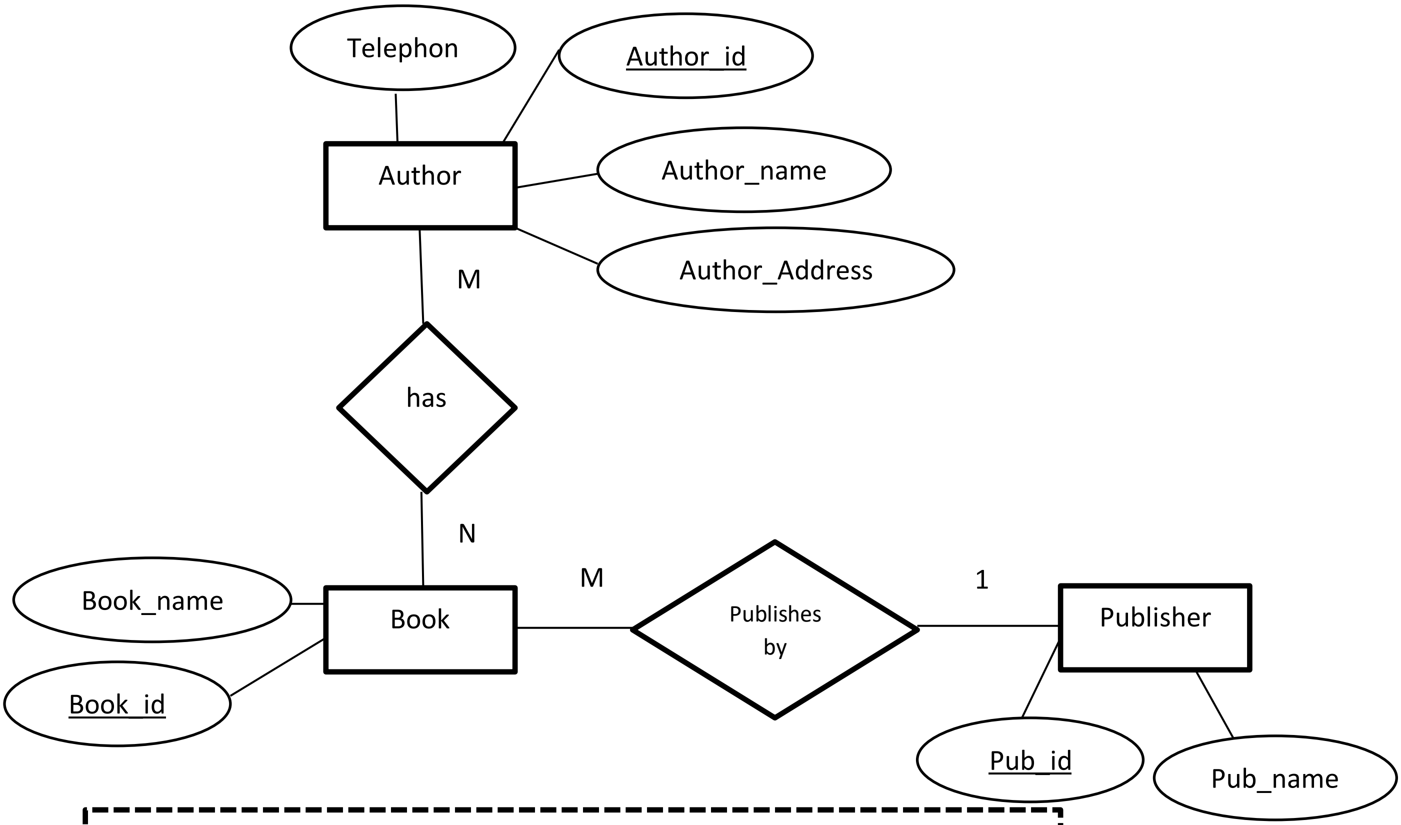
iv) for x in range (3) ලෙස පළමු පේළිය වෙනස් කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය ලියා දක්වන්න

…………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………….

(ලකුණු 1 x 4 = 4 යි)

(03) (a) විශ්ව විද්‍යාල පුස්තකාල දත්ත ගබඩාවක් සඳහා වන පහත සඳහන් භූතාර්ථ සම්බන්ධතා සටහන (ER) සලකන්න.



- සෑම පොතකටම (Book) පොත් පිටපත්(Book_copy) කිහිපයක් තිබෙන අතර පොත් පිටපත් සම්බන්ධයෙන් පොත් පිටපත් අංකය(copy_no) හා පොතේ නම(Book_name) සටහන් කරනු ලැබේ. එම පොත් පිටපත් පුස්තකාලයේ සාමාජිකයින් (Users) විසින් ණයට ගනියි (borrow). සාමාජිකයින් බඳවා ගැනීමේදී සාමාජික අංකය(user_id), සාමාජිකයාගේ නම(User_name) ,ලිපිනය(User_address), දුරකථන අංකය(User_TP) සටහන් කරගනු ලබයි. එක් සාමාජිකයෙකුට පොත් පිටපත් කිහිපයක් ලබා ගත හැකි අතර, එක් පොත් පිටපතක් වරකට එක් සාමාජිකයෙකු වෙත නිකුත් කරයි. සාමාජිකයින් සඳහා පොත් බැහැර ගෙන යාමට නිකුත් කිරීමේදී ණයට ගත් දිනය (borrow_date) හා නැවත භාර දිය යුතු දිනය (return_date) සටහන් කරගනු ලැබේ.

- Book_copy හා User යන භූතාර්ථ දෙක අදාළ උපලැකි සහිතව රූපසටහනෙහි දී ඇති ඉඩ භාවිතා කරමින් පවතින ER සටහන සමග ගණනීයතාව(cardinality) දක්වමින් සම්බන්ධ කරන්න

(ලකුණු 5 යි)

(b) පහත දැක්වෙන එක් එක් වගන්තියෙහි හිස්තැන පිරවීමට වඩාත්ම සුදුසු අයිතමය දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න .

ලැයිස්තුව *- { Pure ALOHA ,Slotted ALOHA, ජාල ස්ථරය (Network Layer) , දත්ත සබැඳි ස්ථරය(Data Link Layer), පොදු යතුර හා පෞද්ගලික යතුර (public key and private key) , පෞද්ගලික යතුරු (private keys) Network Address Translation , IP addressing , ට්‍රෝජන්(Trojan) , තතුබෑම(phishing)}*

i) ………………………… යනු තමන්ගේ සැබෑ අනිෂ්ට අරමුණ නොපෙන්වා, පරිශීලක නොමග යවනු ලබන අනිෂ්ට පරිගණක වැඩසටහනකි.

ii) ………………………… යොදාගනු ලබන්නේ සමමිතික යතුරු කේතනයේදීය.

iii) …………………………යනු අන්තර්ජාලය හරහා දත්ත සන්නිවේදනයේදී පෞදගලික IP ලිපින පොදු IP ලිපින බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියයි.

iv) ………………………… මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලනය (Media Access Control-MAC) සිදු කරනු ලැබේ.

v) ………………………… හි සාපේක්ෂ වශයෙන් රාමු ගැටීම් අවම වේ. (ලකුණු 5 යි)

(04) (A) පරිගණකයක් සිදුකරන බහුකාර්යයන් කළමනාකරණයට මෙහෙයුම් පද්ධතිය ඉතා විශාල මෙහෙයක් සිදුකරයි.

i) බහු ක්‍රියායන කළමනාකරණය සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති අනුගමනය කරන උපක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු -01)

………

………

ii) ක්‍රියායන තත්ව සංක්‍රාන්ති රූප සටහනට අනුව ධාවන තත්වයේ පවතින ක්‍රියායනයක් සූදානම් අවස්ථාවට පත්වීමට හේතුවක් දෙන්න? (ලකුණු -01)

………

………

iii) ක්‍රියායන පාලන කණ්ඩයේ සටහන් වන වැදගත් කරුණු 03ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු -03)

………

………

(B) පිටුවක ප්‍රමාණය 2KB වන සහ භෞතික මතක ධාරිතාව 16 KB වන පරිගණකයක 16 KB වන වැඩසටහනක් ධාවනය වේ යැයි සිතන්න. එහිදී පිටුවගුව පහත පරිදි වේ.

පිටු අංකය	රාමු අංකය	ඇත/නැත
0	6	1
1	3	1
2	2	1
3	4	1
4	1	1
5	0	0
6	0	0
7	5	1

මෙම ක්‍රමලේඛයට අතත්‍ය යොමු 2061 වන යොමුවට පිවිසීමට අවශ්‍යව ඇත.

i) 2061 වන යොමුව ඇති ස්ථානය කුමක්ද? (ලකුණු -01)

....

....

ii) මෙම මතකයේ භෞතික ලිපියොමුවක් සඳහා බිටු කීයක් අවශ්‍ය වේද? (ලකුණු -01)

....

iii) අනුලම්බන දැක්වීම සඳහා ඉහත බිටු ගණනින් කොපමණ බිටු ගණනක් වෙන් වේද? (ලකුණු -01)

....

iv) 2061 වන යෙමුවට පිවිසීමේදි එය කුමන භෞතික යොමුවකට පරිණාමනය වේද? එය නිවැරදි බිටු සංඛ්‍යාව යොදා ගනිමින් දෙකේ පාදයෙන් ලියන්න. (ලකුණු -01)

....

....

v) අතත්‍ය මතකයේ ඇති වාසියක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු -01)

....

....

B කොටස

ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

(01) එක්තරා කාමරයක X හා Y ලෙස AC යන්ත්‍ර දෙකක් ඇත .Y නම් AC යන්ත්‍රය ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක වන්නේ , X නම් AC යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මකව ඇති විට දී කාමරයේ පිරිස 5 කට වඩා වැඩි වූ අවස්ථාවේ දීය .X නම් AC යන්ත්‍රය ක්‍රියා විරහිත වී ඇත්නම් Y නම් AC යන්ත්‍රය ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක වන අතර අත්යුරුව ද ඒය ක්‍රියාත්මක කළ හැක .

අත්යුරුව ස්විචය ක්‍රියාත්මක කිරීම ON(1) හා ක්‍රියා විරහිත කිරීම OFF(0) ලෙස ද,
X නම් AC යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක වීම ON(1) හා ක්‍රියා විරහිත කිරීම OFF(0) ලෙස ද,
කාමරයේ සිටින පිරිස 5 ට වඩා වැඩි වීම(0) හා 5 ට වඩා අඩු වීම (0) ලෙස ද ,සලකන්න.

i) ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා අදාළ සත්‍යතා වගුව ගොඩ නගන්න.
ii) සත්‍යතා වගුව සංසිද්ධිය සඳහා බූලීය ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.
iii) ඒම ප්‍රකාශනය බූලීය න්‍යායන් භාවිතා කර හා කානෝ සිතියම් භාවිතා කර විසඳා පිළිතුරු සන්සන්දනය කරන්න.
iv) ඉහත (III) හි ලබා ගත් පිළිතුර සඳහා NAND ද්වාර පමණක් භාවිතා කර තාරකික ද්වාර සටහන අඳින්න.

(02) (A) My PC ආයතනය පුද්ගලික පංති පවත්වන ආයතනක් වන අතර මේ ආයතනය තුල විද්‍යා , කලා, වානිජ හා තාක්ෂණ යනුවෙන් අංශ 04 ක් පවති. මේ එක් එක් අංශය සඳහා පරිගණක ජාලය බැගින් නිර්මාණය කිරීමට තිරණය කර ඇත. එක් එක් ජාලය සතු පරිගණක සම්පත් පහත වගුව තුල අන්තර්ගත වේ.

අංශය	**සම්පත්**
විද්‍යා	පරිගණක -34 , මුද්‍රණ යන්ත්‍ර-01
කලා	පරිගණක -40
වානිජ	පරිගණක - 50
තාක්ෂණ හා කළමණාකරන	පරිගණක -50 ,මුද්‍රණ යන්ත්‍ර-01

සියළුම අංශ තාක්ෂණ හා කළමනාකරණ අංශය මඟින් පාලනය කරන ලෙස අනෙකුත් අංශ ඒ සඳහා සම්බන්ධ කර ඇත. තාක්ෂණ අංශ තුල ආයතනයේ මුල්‍ය කටයුතු කළමනාකරණය සඳහා ගණුදෙනු සැකසීමේ පද්ධතියක් ස්ථාපනය කර ඇත. අනෙකුත් සියළුම ජාල වෙත අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාව ලැබෙනුයේ ශ්‍රීලංකා ටෙලිකොම් ආයතනය මඟින් ලබා ගත් අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාව ඔස්සේ වේ. වානිජ්‍ය අංශය තුල එක් පරිගණකයක කළමණාකරන තොරතුරු පද්ධතියක් ස්ථාපනය කර ඇත. සියළු ජාල අභ්‍යන්තරව හා බාහිරව පැමිනෙන තර්ජන වලින් ආරක්ෂා කර ගැනීමට අදාල පියවර තාක්ෂණ හා කළමනාකරණ අංශය මඟින් ගෙන ඇත.

ඉහත ජාලය නිර්මාණය කිරීම සඳහා 192.168.56.0/24 IP ලිපිනය ලබා දී ඇත.

i) ජාලය තුල IP ලිපින බෙදි යන ආකරය අංශය, ජාල ලිපිනය, උපජාල ආවරණය, IP ලිපින පරාසය යොදා ගෙන වගුවක් ගොඩනගන්න.

ii) ඉහත ජාලය නිර්මාණය සඳහා නිවැරදි උපක්‍රම යොදාගනිමින් ජාලයේ තර්කණ සැකැස්ම නිරූපණය සඳහා ජාලකරන රූපසටහනක් අඳින්න.

(B). ඉහත ජාලය නිර්මාණ කිරීමෙන් පසු ජාලය පරික්ෂා කරීම සඳහා විද්‍යා අංශයේ ඇති A පරිගණකයක සිට වානිජ්‍ය අංශයේ ඇති B නම් පරිගණකයක් වෙත සාම්පල් දත්ත පැක්ට්ටුවක් යවා ඇති අතර එය නිවැරදිව ලැබී ඇත.

i) B නම් පරිගණකයට ලැබුන දත්ත පැකට්ටුවේ යවන්නාගේ සහ ලබන්නාගේ IP ලිපිනයන් විය යුත්තේ කුමක්ද?

ii) දත්ත පැකට්ටු ආරක්ෂිතව ගමනාන්තය කරා ගෙන යාමට යෝජනා කලහැකි නියමාවලිය කුමක්ද?

iii) එම නියමාවලියේ ප්‍රයෝගික යෙදීම් 02ක් ලියන්න.

(03) (a) පෞරාණික බඩු මිලට ගෙන විකිණීම සිදු කරනු ලබන Super Goods සමාගම වෙබ් අඩවියක් හරහා pure click ක්‍රමයට සිය මෙහෙයුම් කටයුතු සිදු කරනු ලබයි.

i) මෙම ව්‍යාපාරයේ ආදායම් ලබන ප්‍රධාන ක්‍රමය (ආදායම් ආකෘතිය) කුමක්ද?

ii) මෙම ව්‍යාපාරයේ වෙබ් පිටුවේ ඉදිරි අන්තයේ (front end) අඩංගු දේවල් තුනක් ලියා දක්වන්න.

iii) මෙම ව්‍යාපාරයේ පසුපස අන්තයේ සිදු වන ව්‍යාපාරික ක්‍රියාකාරකම් තුනක් නම් කරන්න.

iv) මෙම ආයතනය pure click ක්‍රමයට සිය මෙහෙයුම් කටයුතු සිදු කිරීමෙන් මුහුණ දීමට සිදුවන ව්‍යාපාරික අභියෝග දෙකක් ලියා දක්වන්න.

v) මෙම ඊ - ව්‍යාපාරයේ ගෙවීම් සිදු කළ හැකි ආකාර දෙකක් හදුනාගෙන ලියා දක්වන්න.

vi) මෙම ඊ- වාණිජ්‍ය ව්‍යාපාරයට ගෙවීම් ද්වාරයක් (payment gateway) භාවිතයෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රධාන වාසියක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න කරන්න.

(b) සුදුසු තාක්ෂණික යෙදුම් හිස්තැන් පුරවන්න.

i) .... යනු ස්වාභාවික වරණය හා ජාන පිළිබඳ පරිණාමීය අදහස් මත පොරොන්දු වූ අනුවර්ති හියුරිස්ටික් සෙවුම් ඇල්ගොරිතම වේ.

ii) ප්‍රවීණ පද්ධතියක් සෑදී ඇති කොටස් තුන වන්නේ ...., ... සහ ....

iii) පාරිභෝගික හැඟීම්, හැඟීම්, සංස්කෘතිය, වෘත්තීන්ට ගැලපෙන නිෂ්පාදන නිෂ්පාදනය කිරීමෙන් හෝ සේවාවන් සැපයීමෙන් ව්‍යාපාරය වැඩිදියුණු කිරීමේ උත්සාහය .. ආදිය හැඳින්වෙන්නේ .... ලෙසය

iv) .... යනු කිසියම් පරිසරයක පිහිටා ඇති පරිගණක පද්ධතියක් වන අතර එහි අරමුණු සපුරාලීම සඳහා මෙම පරිසරය තුළ ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියා කිරීමට හැකියාව ඇත.

v) ...., ... යනු නියෝජිතයන්ගේ ලක්ෂණ දෙකකි

vi) ඕනෑම වේලාවක සහ සෑම තැනකම පරිගණකකරණය දක්නට ඇත. එය හැඳින්වෙන්නේ ....

(04) ළමුන් 35 ක් සිටින පංතියක, පංති භාර ගුරුතුමියට ICT විෂයට ලබාගත් ලකුණු වලින් ළමුන් කිදෙනෙක් හට ලකුණු 75% ට වැඩි දැයි දැන ගැනීමට අවශ්‍ය අතර එම 75ට වැඩි දරුවන්ගේ නම සහ ලකුණු Apasses.txt ගොණුවට ඇතුලත් කිරීමට අවශ්‍යව ඇත.

i) මේ ගැටළුව විසඳීමට අදාල ගැලීම් සටහන අඳින්න
ii) එම ගැලීම් සටහනට අදාල පයිතන් කේතය ලියන්න.
iii) ලකුණු 75 ට වැඩි සිසුන් තේරීම සිදුකරීමට පයිතන් ශ්‍රිතයක් ලියන්න.

(05) සමාගමක සැපයුම්කරුවන්ගේ හා ඔවුන් සතු වන අමතර කොටස් වල තොරතුරු පහත වගු වලින් දැක්වේ.

Part

Part Number	Description
10010	20 GB Disk
10220	256 MB RAM card
10440	17'' LCD Monitor

Supplier-part

Part Number	Supplier	Supp_Address	Price
10010	Seagate	Cuppertino,CA	$100
10010	IBM	Armonk , CA	$90
10220	Kensington	San Metro , CA	$220
10220	IBM	Armonk,NY	$290
10220	Sun Micro Systems	Pala Alto, CA	$310
10440	IBM	Armonk, NY	$2100

i) ඉහත Supplier-part වගුව පවතින්නේ කුමන ප්‍රමතකරණයේද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න
ii) Supplier-part වගුව සඳහා ප්‍රාථමික යතුරක් යෝජනා කරන්න
iii) ඉහත වගු සඳහා සම්බන්ධක පටිපාටි (relational schema) ලියා දක්වන්න
iv) Part වගුව හා Supplier-part වගුව අතර ඇත්තේ කුමන ආකාරයේ සනීයතාවයක්ද (cardinality)?
v) මෙම වගුව පවතින ප්‍රමතකරණයෙන් මීළග ප්‍රමතකරණයට හරවන්න (වගු ඇඳ දක්වන්න)
vi) ප්‍රමතකරණයෙන් අනතුරුව සියලුම වගු වලට අදාල සම්බන්ධක පටිපාටි ලියා දක්වන්න
vii) ඉහත ප්‍රමතකරණ ක්‍රියාවලියෙන් අනතුරුව Part වගුව සෑදීම සඳහා SQL වගන්තියක් ලියා දක්වන්න
viii) ප්‍රමතකරණයෙන් අනතුරුව සියලුම සැපයුම්කරුවන්ගේ නම් (suppliers) සහ ලිපින(Supp_Address) ලබා ගැනීම සඳහා SQL වගන්තියක් ලියා දක්වන්න

(06) **Green Light Solar Lanka** ආයතනයෙන් පාරිභෝගිකයෙකුට තම නම, දුරකතන අංකය හා ලිපිනය ඇතුළත් කර Solar panels හා inverters ඇණවුම් කළ හැක. එම පැනල ඇණවුම් ක්‍රියාවලියට ඇණවුම ලැබෙන අතර , එය ඇණවුම් දත්ත ගබඩාවේ ගබඩා කරයි. එම ඇණවුම පිළිබඳ තොරතුරු කළමණාකාර අධ්‍යක්ෂ වෙත ලැබෙන අතර ඇණවුම පිළිබඳ යාවත්කාලීන තොරතුරු ඉන්වෙන්ටරි දත්ත ගබඩාවේ ගබඩා කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය පාරිභෝගිකයාට බිල්පතක් ද , කළමණාකාර අධ්‍යක්ෂ විසින් ලබා දෙන ලියාපදිංචි වීමේ අංකයක් ලබා දෙයි. කළමනාකරුට වාර්තා ජනන ක්‍රියාවලිය හරහා වාර්තා ලබා ගත හැකි අතර, ඉන්වෙන්ටරි විස්තර සහ ඇණවුම් පිළිවෙලින් ඉන්වෙන්ටරි සහ ඇණවුම් දත්ත ගබඩාවෙන් ලබා ගත හැකිය. ඉන්වෙන්ටරි ඇණවුම ලබා දීමෙන් කළමනාකරුට ඇණවුම් ඉන්වෙන්ටරි ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කළ හැකිය. මෙම ක්‍රියාවලිය ඉන්වෙන්ටරි ඇණවුම සැපයුම්කරු වෙත යොමු කරන අතර යාවත්කාලීන කළ ඉන්වෙන්ටරි තොරතුරු ඉන්වෙන්ටරි දත්ත ගබඩාවේ ගබඩා කරයි. ඉහත ක්‍රියාවලිය සඳහා සන්දර්භ රූප සටහන (**Context diagram**) ඇඳ ඒ සඳහා අදාළ පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහන (**Level 1 DFD**) අඳින්න.

***