සියළුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Southern Provincial Department of Education

20 | S | I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2019 - 13 ශ්‍රේණිය - තෙවන වාර පරීක්ෂණය
General Certificate of Education (A/L) Examination 2019 - Grade 13 - 3rd Term Test

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
Information and Communication Technology

පැය 2
2 hours

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

සැලකිය යුතුයි :
(i). **සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.(ලකුණු : 2 × 50)**
(ii). අංක **1** සිට **50** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති **(1), (2), (3), (4), (5)** යන පිළිතුරුවලින් වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

1. ඇනලිටිකල් එන්ජිම(Analytical Engine) නමැති පරිගණකය නිර්මාණය වූයේ කිනම් යුගයේදී ද?
   (1) පූර්ව යාන්ත්‍රික යුගය (2) යාන්ත්‍රික යුගය (3) විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික යුගය
   (4) විද්‍යුත් යුගය (5) තොරතුරු යුගය

2. දත්ත සහ තොරතුරු පිළිබඳව පහත දැක්වෙන වගන්ති අතරින් **නිවැරදි** වගන්තිය වනුයේ,
   (1) දත්ත කළමණාකරණය (Data Management) යනු දත්ත ජීවන චක්‍රයෙහි අවසන් අදියරයි.
   (2) මහා දත්ත හැසිරවීමේ අභියෝග වනුයේ රැස්කිරීම, සැකසීම සහ ආවයනය පමණි.
   (3) කිසියම් සාධකයක් දත්තයක් ද තොරතුරක් ද යන වග එය භාවිතා වන ක්‍රියාවලිය/අවස්ථාව අනුව තීරණය වේ.
   (4) තොරතුරක් ලැබෙන මොහොතේ එහි වටිනාකම උපරිම වන අතර එය සන්නිවේදනය කර අවසන් වූ පසුව එම තොරතුරේ වටිනාකම අවම වේ.
   (5) සංඛ්‍යාත්මක මිනුම් දඬු (Measurement Scales) භාවිතයෙන් ගුණාත්මක දත්ත අර්ථ දැක්විය හැකිය.

3. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය අශ්‍රිතව එදිනෙදා භාවිතාවන සේවාවන් පිළිබඳව පහත දැක්වෙන වගන්ති අතරින් **නිවැරදි** වනුයේ,
   (1) සාමාන්‍ය බහාලුමක්(Folder) විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩයකට අමුණා(Attach) යැවිය හැකිය.
   (2) සාමාජ ජාල හරහා අසත්‍ය ප්‍රවෘත්ති ප්‍රචාරය වීම වැලැක්වීම සඳහා විධිමත් නියාමනයක් අතීතයේ සිටම පැවතුණි.
   (3) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දියුණුව හේතුවෙන් අනාගතයේ දී සෑම කාර්යයක්ම නිවසේ සිට සිදු කිරීමට හැකිවනු ඇත.
   (4) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ආශ්‍රිත සේවාවන් හේතුවෙන් සමාජයට අහිතකර බලපෑම් සිදුවුවත් පරිසරයට අහිතකර බලපෑම් සිදුනොවේ.
   (5) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ආශ්‍රිත උපක්‍රම සහ සේවාවන් කුඩා කල සිටම බොහෝ කටයුතු සඳහා නිතර භාවිතය හේතුවෙන් තාර්කික බුද්ධියෙන් අඩු දරුවකු බිහි විය හැකිය.

4. පැරණි පරිගණකවල භාවිතා කළ තාක්ෂණය සහ ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය සම්බන්ධයෙන් **නිවැරදි** වනුයේ,
   (1) පැස්කලීනය(Pascaline) නිපදවීම සඳහා රික්තක නල භාවිතාකර ඇත.
   (2) මේස පරිගණකය (Desktop) විශේෂ කාර්යයන් (Special Purpose) සඳහා භාවිතා කරන පරිගණකයක් ලෙස හැඳින්විය හැකිය.
   (3) දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල සමෝධානිත පරිපථ(IntegratedCircuits) භාවිතා විය.
   (4) තෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතා විය.
   (5) සිවුවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ප්‍රධාන උපාංග ලෙස ඉතා විශාල ප්‍රමාණයේ අනුකලිත පරිපථ(VLSIC) සහ අති විශාල ප්‍රමාණයේ අනුකලිත පරිපථ(ULSIC) හඳුනාගත හැකිය.

5. දත්ත සැකසුම් චක්‍රය පිළිබඳ පහත වගන්ති අතරින් **අසත්‍ය** වනුයේ,
   A. මාර්ගගත දත්ත සැකසුම(Online Data Processing) යනු සෑමවිටම අන්තර්ජාලය හරහා සිදුවන ක්‍රියාවලියකි.
   B. ලඝුර(Loggers) යනු ස්වයංක්‍රීය (Automted) දත්ත රැස්කිරීමේ ක්‍රමයක් වන අතර මෘදුකාංග ලඝුර මෙන්ම දෘඩාංග ලඝුර ද පවතී.
   C. ඇතිබව පරීක්ෂාව(Presence Check), ප්‍රරූප පරීක්ෂාව(Type Check) සහ තත්ව පරීක්ෂාව(Quality Check) ලෙස වලංගු කිරීමේ ක්‍රම තුනක් පවතී.

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

6. සෙවුම්-ඉෂ්ඨ චක්‍රය පිළිබඳ පහත වගන්ති අතරින් **නිවැරදි** වගන්තිය/වගන්ති වනුයේ,

   A. මතක දත්ත රෙජිස්තරය(MDR) හරහා මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයෙන් පිටතට සහ මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය තුළට යන දෙදිශාවටම දත්ත ගමන් කළහැකිය.

   B. කිසියම් උපදේශයක් පාලන ඒකකය තුළ විකේතනය කර, පසුව උපදෙස් රෙජිස්තරය(Instruction Register) තුළ ගබඩා කෙරේ.

   C. මතක ලිපින රෙජිස්තරය(MAR) හරහා හුවමාරුවන දෑ බොහෝවිට ලිපින පථය(Address Bus) ඔස්සේ ද ඇතැම් විට පාලන පථය(Control Bus) ඔස්සේ ද ගමන් කරයි.

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

7. නිඛිලයක් බිටු 8 ක් මගින් නිරූපණය කරයි නම් -25 ට තුල්‍ය දෙකෙහි අනුපූරකය කුමක්ද?

   (1) 01100111 (2) 11100110 (3) 11100111 (4) 00011001 (5) 00011010

8. එකෙහි අනුපූරක 00101100 ට තුල්‍ය දශමය වටිනාකම වනුයේ.

   (1) -44 (2) 44 (3) -84 (4) 84 (5) -43

9. $5E_{\text{දහසය}} + 71_{\text{අට}}$ සුළු කළවිට ලැබෙනුයේ,

   (1) $226_{\text{අට}}$ (2) $152_{\text{දහය}}$ (3) $97_{\text{දහසය}}$ (4) $10010100_{\text{දෙක}}$ (5) $225_{\text{අට}}$

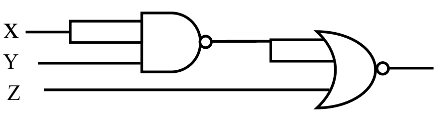
10. පහත ඉදිරිපත් කර ඇති සත්‍යතා වගුවෙහි A,B,C,D අක්ෂර සඳහා අදාල බූලියානු අගයන් පිළිවලින් දක්වා ඇති වරණය වන්නේ,

X	Y	X.Y	X ⊕ Y	(X.Y) + (X ⊕ Y)
0	0	0	0	…..C…..
0	1	….A.....	1	1
1	0	0	…..B…..	..…D….
1	1	1	0	1

   (1) 0 , 0 , 0 , 1 (2) 0 , 1 , 1 , 1 (3) 0 , 1 , 0 , 0 (4) 0 , 1 , 0 , 1 (5) 0 , 0 , 0 , 0

11. දී ඇති ද්වාර පද්ධතියෙන් යෙන් ලැබෙන ප්‍රතිඵලය වනුයේ,

   (1) X.Y.Z’ (2) X+Y+Z’
   (3) X’.Y’.Z (4) X’+Y’+Z
   (5) (X’+Y’)Z’



12. A′(A′+ C) ප්‍රකාශනයෙන් ලැබෙන ප්‍රතිඵලය සමාන වනුයේ,

   (1) A ට (2) A′ ට (3) C ට (4) A′+ C ට (5) AC ට

13. ඒකාබද්ධ/සංයුක්ත තාර්කික පරිපථ(Combinational Logic Circuits) සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති වගන්ති අතුරින් **නිවැරදි** වගන්තිය වන්නේ,

   (1) පරිගණකයෙහි භාවිතා කරන තාවකාලික මතක උපාංග නිර්මාණය සඳහා භාවිතා කරයි.
   (2) SR පිළිපොල පරිපථ යනු ඒකාබද්ධ/සංයුක්ත පරිපථ කාණ්ඩයට අයත් පරිපථ වේ.
   (3) පරිපථයේ ප්‍රතිදානය තීරණය කිරීම සඳහා එහි පෙර ප්‍රතිදානය (Previous Output) භාවිතා කරයි.
   (4) පූර්ණාකලකයක් තුළ අර්ධාකලක දෙකක් පවතින බව හඳුනාගත හැකිය.
   (5) අර්ධ ආකලක පරිපථයකදී, ඓක්‍යය (Sum) පමණක් ප්‍රතිදානය කරයි.

14. සත් ක්‍රියායන සංක්‍රාන්ති (Seven State Process Transition) සටහනට අනුව ධාවන තත්වයේ පවතින ක්‍රියායනයක් අවහිර තත්වයට(Block State) මාරු වීම සඳහා බලපාන හේතුවක් විය හැක්කේ.

   (1) ක්‍රියායනය සඳහා සකසනයෙන් වෙන් කරන ලද කාලය අවසන් වීම.
   (2) ප්‍රමුඛතාවයෙන් වැඩි ක්‍රියායනයක් සඳහා සකසනයේ ඉඩ වෙන් කර දිය යුතු වීම.
   (3) පද්ධති ඇමතුමක්(System Call) හේතුවෙන් ක්‍රියායනයට බාධාවක් ඇතිවීම.
   (4) ධාවනය වන ක්‍රියායනයට අදාල ප්‍රධාන/මව් ක්‍රියායනය ධාවනය වී අවසන්වීම.
   (5) ආදාන හෝ ප්‍රතිදාන අපේක්ෂාවක්(I/O Request) ඇතිවීම.

15. පහත වගන්ති අතරින් **නිවැරදි** වගන්තිය/වගන්ති වනුයේ,

   A. යාබද විභජනය(Contiguous Allocation) මගින් බාහිර ඛණ්ඩනීකරණයන් ඇති වේ.

   B. ගොනුවක ප්‍රමාණය වර්ධනය කිරීමට සීමාවන් පැවතීම, සබැඳි විභජනයෙහි(Linked Allocation) දුර්වලතාවකි.

   C. සූචක විභජනයේදී(Indexed Allocation), දත්ත තැන්පත්වී ඇති ස්ථාන හඳුනා ගැනීම සඳහා සූචක කොටස (Index Block) නම් විශේෂිත කොටසක් නඩත්තු කරයි.

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

16. ගොනු පද්ධති සම්බන්ධයෙන් **නිවැරදි** වගන්තිය කුමක් ද?
   (1) ගොනු නම් කිරීම, ගබඩා කිරීම සහ සංවිධානය කිරීම සම්බන්ධ සමස්ථ ව්‍යුහය ගොනු නාමාවලිය නම් වේ.
   (2) FAT සහ NTFS යනු ගොනු ප්‍රරූප දෙකකි.
   (3) ආරක්ෂාව සඳහා ගොනුවක් පිටපත් දෙකකින් පවත්වාගෙන යාම NTFSගොනු පද්ධතියෙහි විශේෂ ලක්ෂණයකි.
   (4) exFAT යනු Microsoft සමාගමට හිමිකාරීත්වය ඇති, බාහිර ආචයන උපාංග සඳහා යෝග්‍ය ගොනු පද්ධතියකි.
   (5) FAT ගොනු පද්ධතිය යුනිකේත සමග අනුරූප වේ.

17. පහත වගන්ති අතරින් **නිවැරදි** වනුයේ,
   A. කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධතියක්(MIS) විසින් ආයතනයක දෛනික ගණුදෙනු සම්බන්ධ තොරතුරු එක් රැස්කර මෙහෙයුම් මට්ටමේ කළමණාකරුවන්ට අවශ්‍ය ව්‍යුහාත්මක නොවන තොරතුරු සපයයි.
   B. විශේෂඥ පද්ධතියකදී (Expert System) කෘත්‍රිම බුද්ධිය යම් පමණකට උපයෝගී කර ගනු ලබයි.
   C. විධායක සහායක පද්ධතියක්(ESS) ආයතනයක උපායමාර්ගික තීරණ ගැනීමට උපකාරී වේ.

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

18. පද්ධති පරීක්ෂාව සම්බන්ධයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇති වගන්ති අතුරින් **නිවැරදි** වගන්තිය කුමක්ද?
   (1) සාර්ථක පරීක්ෂා සිද්ධි(Test Case) මෘදුකාංග ස්ථාපන (Deployment) අදියරේ දී සිදු විය යුතුය.
   (2) අංග සම්පූර්ණ පරීක්ෂා සිද්ධියක් (Test Case) සඳහා විධිමත් පරීක්ෂා සැලසුමක්(Test Plan) පැවතිය යුතුය.
   (3) ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව(White box testing) මගින් පද්ධතිය වෙත ලබා දෙන ආදානයන්ට අනුකූලව අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල ප්‍රතිදානය කරන්නේදැයි පමණක් පරීක්ෂා කරයි.
   (4) කාල මංජුසා පරීක්ෂාව (Black box testing) මගින්, ක්‍රමලේඛයක අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය සහ ක්‍රියාකාරීත්වය සූක්ෂමව පරීක්ෂා කරයි.
   (5) පද්ධතියක් පරීක්ෂා කිරීමේ ප්‍රධාන පරීක්ෂා ක්‍රම 4 ම කාල මංජුසා සහ ශ්වේත මංජුසා යන ක්‍රමවලට අනුව සිදු කළහැකිය.

19. දත්ත ගැලීම් ආකෘතිකරණය (DFM) සම්බන්ධයෙන් **නිවැරදි** ප්‍රකාශය කුමක්ද?
   (1) බාහිර පුද්ගලයන්, සංවිධාන හෝ වෙනත් පද්ධති නිරූපණය කිරීම සඳහා බාහිර භූතාර්ථ යොදා ගනියි.
   (2) බාහිර භූතාර්ථයක් සෑම විටම දත්ත උත්පාතනය (Generate) කරයි.
   (3) පද්ධතිය දෙසට පමණක් දත්ත ගලනයන් (Data Flows) සිදුවිය හැකිය.
   (4) ක්‍රියාවලින් දෙකක් අතර සෘජු දත්ත ගැලීමක් සිදු විය නොහැකිය.
   (5) දත්ත ගබඩාවක්(Data Store) සහ බාහිර භූතාර්ථයක් අතර සෘජු දත්ත ගැලීමක් සිදු විය හැකිය.

20. අන්තර්ජාලයෙහි භාවිතා වන සේවාවන් සම්බන්ධයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇති වරණ අතරින් **සදොස්** ප්‍රකාශය වන්නේ,
   (1) Telnet යනු පාඨ මූලික විධාන(Text Based Commands) ආධාරයෙන් දුරස්ථ පරිගණක හසුරුවන නියමාවලියකි.
   (2) FTP යනු ජාලගත උපාංග අතර ගොනු හුවමාරුව සඳහා යොදා ගත හැකි නියමාවලියකි.
   (3) SMTP,IMAP,POP3 යනු විද්‍යුත් තැපැල් නියමාවලින් වේ.
   (4) අධිපාඨ(Hyper Text) ආධාරයෙන් පෙළගස්වන ලද අන්තර්ගතයන් පරිශීලකයන් අතර හුවමාරු කර ගැනීම සඳහා IRC භාවිතා කරනු ලබයි.
   (5) TCP යනු විවිධ යෙදුම් මගින් දත්ත ඉතා විශ්වාසනීයව සම්ප්‍රේෂණයට ඉඩ සලසන පහසුකම් අධික නියමාවලියකි.

21. මූර්ජන තාක්ෂණයන්(Modulation Techniques)පිළිබඳව **නිවැරදි** වනුයේ,
   (1) සංඥා මූර්ජනය සිදුකිරීම සඳහා වාහක තරංගයක් අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.
   (2) සංඛ්‍යාත මූර්ජනය(Frequency Modulation) යනු, දත්ත සංඥාවේ සංඛ්‍යාතයේ වෙනස්වීමට සමානුපාතිකව වාහක තරංගයේ විස්තාරය වෙනස් කිරීමේ ප්‍රතිසම මූර්ජන තාක්ෂණයකි.
   (3) කලා මූර්ජනය(Phase Modulation) යනු, දත්ත සංඥාවේ ශක්තියේ වෙනස්වීමට සමානුපාතිකව වාහක තරංගයේ කලාව හෙවත් ආරම්භක කෝණය වෙනස් කිරීම සිදු කරනුලබන අංකිත මූර්ජන තාක්ෂණයකි.
   (4) විස්තාර සීරුමාරුව(Amplitude Shift Keying) යනු, දත්ත සංඥාවේ ශක්තියේ වෙනස්වීමට සමානුපාතිකව වාහක තරංගයේ විස්තාරය වෙනස් කිරීමේ අංකිත මූර්ජන තාක්ෂණයකි.
   (5) කලා සීරුමාරුව(Phase Shift Keying) යනු, දත්ත සංඥාවේ එකිනෙකට වෙනස් අගයන් සඳහා එකිනෙකට වෙනස් ආරම්භක කෝණ සහිත වාහක තරංග භාවිතා කෙරෙන ප්‍රතිසම මූර්ජන තාක්ෂණයකි.

22. බහුපථකරණය පිළිබඳව **සාවද්‍ය** ප්‍රකාශය වනුයේ,
   (1) ප්‍රතිසම සංඥා මෙන්ම අංකිත සංඥා සම්ප්‍රේෂණය සඳහා ද බහුපථකරණ තාක්‍ෂණයන්ය භාවිතා කල හැකිය.
   (2) පොදු සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයක් හරහා එකිනෙකට වෙනස් දත්ත සංඥා කිහිපයක් සම්ප්‍රේෂණයට භාවිතා කරයි.
   (3) සංඛ්‍යාතය බෙදීමේ බහුපථකරණයේදී, සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයෙහි කලාප පළල (Band width) තාර්කික වැනල (Logical Channels) කිහිපයකට බෙදා දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරයි.
   (4) බහුපථකරණ තාක්ෂණයට අනුව සම්ප්‍රේෂණය වූ සංඥාවක් ඒ අයුරින්ම හඳුනා ගැනීමට ග්‍රාහක උපාංග වලට හැකියාව පවතී.
   (5) කාලය බෙදීමේ බහුපථකරණ (Time Division Multiplexing) තාක්ෂණයේදී, කාලය ඒකක වලට වෙන් කර එක් එක් කාල ප්‍රාන්තර වලදී සංඥා වෙන වෙනම සම්ප්‍රේෂණය කරයි.

23. කිසියම් සංග්‍රාහක පරිගණකයක IP ලිපිනය 168.192.10.5/19 ලෙස සඳහන්ව ඇත. එම ජාලයේ විකාශන ලිපිනය (Broadcast Address) වනුයේ,
   (1) 168.192.0.0 (2) 255.255.224.0 (3) 168.192.255.255 (4) 0.0.255.255 (5) 168.192.31.255

24. IP ලිපින කිහිපයක ද්වීමය ස්වරූපයන් පහත දැක්වේ. ඒවා අතරින් C පන්තියේ IP ලිපිනය තෝරන්න.
   (1) 10111110.00000000.00001111.11011011
   (2) 00001111.01010101.10110011.00000001
   (3) 11011011.10010100.00000000.11111110
   (4) 01101001.11110000.11111110.00001111
   (5) 10000000.10000000.10000000.10000000

25. Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය සහිත පරිගණකයක සිට Ubuntu මෙහෙයුම් පද්ධතිය සහිත සංග්‍රාහකයකුගේ සම්බන්ධතාවය පරීක්‍ෂා කිරීමට යැවෙන දත්ත පැකැට්ටුවක් මංහසුරු(Routers)3ක් ඔස්සේ ගමන් කර සංග්‍රාහකය වෙත ගොස් නැවත පැමිණියේ නම් TTL හි අගය වනුයේ,
   (1) 6 (2) 3 (3) 252 (4) 249 (5) 124

26. පහත දැක්වෙන PHP සිද්ධි මාලා රාමුව(Script) පිළිබඳ **සත්‍ය** වගන්තිය තෝරන්න.

```
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "pwd@123";
$dbname = "myschool";
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
```

   (1) $conn යනු විචල්‍යයකි.
   (2) ඉහත කේතය මගින් සම්බන්ධ වන දත්ත සමුදාය "root" නම් වේ.
   (3) ඉහත කේතය මගින් සේවා ලාභී - සේවා ලාභී(Client - Client) සබඳතාවක් ගොඩ නගනු ලබයි.
   (4) "localhost" යනු සේවාදායක පරිගණකය මත ස්ථාපිත සේවාලාභී යන්ත්‍රයක් වේ.
   (5) මෙම සිද්ධි මාලාව(script) පූර්ව අන්ත(Front end) කේත කාණ්ඩයට අයත් වේ.

27. පහත වගන්ති අතරින් **නිවැරදි** වනුයේ,
   A. HTML උසුලන අර්ථවින්‍යාසනය(Interpret) කරනු ලබන්නේ වෙබ් බ්‍රවුසරය විසිනි.
   B. සේවාදායක (Server) වෙත දත්ත යොමු කිරීම සඳහා HTML පෝරම(Forms) භාවිතා කල හැකිය.
   C. සේවාලාභී (Client) පරිගණකයක් තුළPHP ගොනුවක් ක්‍රියාත්මක කිරීම කළහැකිය.

   (1) A පමණි (2) B පමණි (3) AහාB පමණි
   (4) AහාC පමණි (5) A, B, C සියල්ලම

- ප්‍රශ්න අංක 28 සහ 29 සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත දක්වා ඇති HTML කේතය භාවිත කරන්න.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
	<head>
		<title>Bio Data</title>
	</head>
	<body>
		<h2>Personal Data</h2>
		<form action="index.php" method="post">
			First name:<br>
			<input type="text" name="fname"><br>
			Last name:<br>
			<input type="text" name="lname"><br>
			<input type="radio" name="gender" value="male" checked> Male<br>
			<input type="radio" name="gender" value="female"> Female<br>
			<input type="submit" value="SEND" style="background-color:#00AF50;">
			<input type="reset" value="CLEAR" style="background-color:#4CAF50;">
		</form>
	</body>
</html>
```

28. පහත වගන්ති අතරින් **නිවැරදි** වනුයේ,
    A. යොමු බොත්තම (Submit Button) මගින් පෝරමයේ දත්ත index.php ගොනුව වෙත යොමු වේ.
    B. method = "post" මගින් යොමු කරන පරාමිති (Parameters) දත්ත URL හි අනුලක්ෂණ සමග සම්බන්ධ කරයොමු කරයි.
    C. HTML පෝරම දත්ත (Form Data) සේවාදායකයක් වෙත යොමු කිරීම සඳහා method = "get" විධානය භාවිත කල හැකිය.

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

29. ඉහත කේතය සම්බන්ධයෙන් **නිවැරදි** වගන්තිය වනුයේ,
    (1) පෝරමය පාඨ කොටු (Text Box) 4 කින් සමන්විත වේ.
    (2) පෝරමය යොමු බොත්තම්(Submit Button) දෙකකින් සමන්විත වේ.
    (3) යොමු බොත්තම (Submit Button) වෙබ් පිටුව මතදී "SEND" ලෙස දෘශ්‍යකරණය වේ.
    (4) විකල්ප තේරීම් බොත්තම් (Radio Button) මගින් එක් අවස්ථාවකදී විකල්ප කිහිපයක් තෝරා ගත හැකිය.
    (5) මෙම පිටුව සඳහා අභ්‍යන්තර විලාස රටා(Internal CSS) භාවිතා කර ඇත.

30. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ,
    (1) අභ්‍යන්තර විලාසයක්(Internal Style) සෑම විටම එය අඩංගු වෙබ් පිටුව තුලදී පමණක් භාවිතා වේ.
    (2) වෙබ් පිටු සමූහයක් සමග පොදුවේ භාවිතා කල හැකි වීම බාහිර විලාස පතක (External CSS) වාසියක් වේ.
    (3) සෙසු විලාස රටාවන්ට සාපේක්ෂව වැඩිම ප්‍රමුඛතාවය සහිතව ක්‍රියාත්මක වීම පේළි විලාස රටාවන්ගේ(Inline CSS) ප්‍රධාන ලක්ෂණයකි.
    (4) බාහිර, අභ්‍යන්තර සහ පේළි විලාස එකම උසුලනය <Tag> සඳහා එකවර යෙදිය නොහැකිය.
    (5) උසුලන කාණ්ඩගතකර එක් එක් කාණ්ඩයට අයත් උසුලන සියල්ල සඳහා පොදු විලාසයක් පහසුවෙන් යෙදිය හැකිය.

31. MySite නමැති බහාලුමක්(Folder) තුළPages සහ Styles ලෙස තවත් බහාලුම් දෙකක් ඇත. ඉන් Pages බහාලුමේ Topics නමැති වෙබ් පිටුවක් පවතී. Styles බහාලුමේ MainStyles නමැති විලාස පතක් පවතී. එමTopics නමැති වෙබ් පිටුවට MainStyles නමැති විලාස පත සම්බන්ධ කිරීමට භාවිතා කළහැක්කේ,
    (1) <rellink="style" type="text/css" href="MainStyles.css">
    (2) <link rel="style" type="text/css" href="MainStyles.css">
    (3) <link rel="stylesheet" type="text/css" href="../MainStyles.css">
    (4) <link rel="stylesheet" type="text/css" href="../Styles/MainStyles.css">
    (5) <link rel="stylesheet" type="text/css" href="Styles/MainStyles.css">

32. ඉහත Topics නමැති වෙබ් පිටුවේ body කොටස තුළ<h1 id="Title1">Sri Lanka</h1> ප්‍රකාශය පවතින අතර එහි Sri Lanka යන වචනය කොළපැහැ ගැන්වීම සඳහා පහත විලාස අතරින් කුමන එක/ඒවා යොදා ගතහැකි ද?

A. h1{color:green;}
B. body h1{color:green;}
C. #Title1{color:green;}

(1) A පමණි
(2) B පමණි
(3) AහාB පමණි
(4) AහාC පමණි
(5) A, B, C සියල්ලම

- ප්‍රශ්න අංක 33 සිට 36 දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට පහත පටිපාටික සටහන් භාවිතා කරන්න.
  - Employee(<u>EmployeeID</u>, Name, NIC, PermanentAddress, ResidenceAddress)
  - Vehicle(<u>VehicleNo</u>, <u>DriverNIC</u>, Model, DrivingData, DriverName)
  - Branch(<u>BranchCode</u>, BranchName, ManagerID, ManagerName)
  - Department(DeptName, DeptAddress)

33. ඉහත පටිපාටික සටහන් අතරින් තෙවන ප්‍රමථ පත්‍රය තුළ පවතිනුයේ,

(1) Employee වගුව පමණි
(2) Vehicle වගුව පමණි
(3) Branch වගුව පමණි
(4) Vehicle හා Branch වගු පමණි
(5) Employee හා Department වගු පමණි

34. Branch වගුව ප්‍රමථකරණය කළවිට ලැබෙනුයේ,

(1) Branch(<u>BranchCode</u>, BranchName, ManagerID) සහ Manager(<u>ManagerID</u>, ManagerName)
(2) Branch(<u>BranchCode</u>, <u>ManagerID</u>, BranchName, ManagerName)
(3) Branch(<u>BranchCode</u>, BranchName) සහ Manager(<u>ManagerID</u>, ManagerName)
(4) Branch(<u>BranchCode</u>, <u>ManagerID</u>, <u>BranchName</u>, ManagerName)
(5) Branch(<u>BranchCode</u>, BranchName) සහ Branch_Manager(<u>BranchCode</u>, <u>ManagerID</u>) සහ Manager(<u>ManagerID</u>, ManagerName)

35. ඉහත වගු පිළිබඳව **නිවැරදි** වනුයේ,

(1) Employee වගුවේ NIC අපේක්ෂක(Candidate) යතුරක් වුවත් විකල්ප(Alternate) යතුරක් නොවේ.
(2) Vehical වගුවේ උපලැකියාන VehicalNo මගින් අනන්‍යව හඳුනා ගත හැකිය.
(3) Employee වගුව තුල සංක්‍රාන්තික පරායත්තතා දක්නට ලැබේ.
(4) ඉහත සම්බන්ධක පරිකුමාවෙහි Branch සම්බන්ධකය ආංශික පරායත්තතාවන්ගෙන් යුක්ත වේ.
(5) ManagerID යනු ප්‍රමතකරණය කල පසු Branch වගුවේ ආගන්තුක යතුරක් වේ.

36. SELECT*FROM Department WHERE DeptName='Finance' විමසුම ක්‍රියාත්මක කළවිට ප්‍රතිඵලයේ,

(1) උපලැකියාන(Records) කිහිපයක් ලැබිය නොහැකිය.
(2) සම්බන්ධකයෙහි ගණනීයතාව 1 ක් වේ.
(3) සම්බන්ධකයෙහි තත්වය(Degree) 1 වේ.
(4) Finance වගුවෙහි සියළු උපලැකියාන ප්‍රතිදානය කරයි.
(5) Department වගුවෙහි Finance දෙපාර්තමේන්තුවට අයත් සියළු උපලැකියාන ප්‍රතිදානය කරයි.

37. HTML පිළිබඳව **නිවැරදි** වනුයේ,

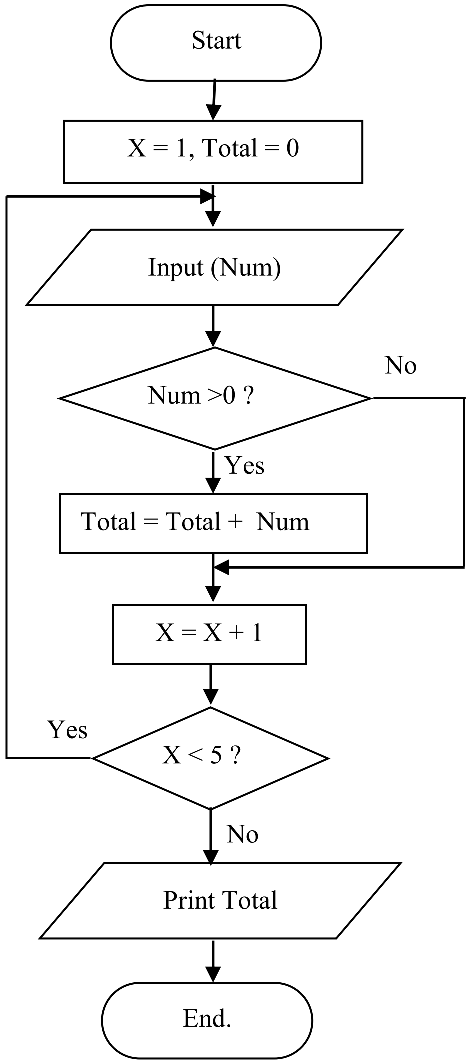
(1) HTML උපදේශන කේත ලිවීමේදී අක්ෂර බේදය (Upper – Lower) බලපානු ලබයි.
(2) HTML විවරණ (Comments) දැක්වීම සඳහා <!-- --> උපදේශන කේතය භාවිතා කල හැකිය
(3) <body> </body> යනු වෙබ් පිටුවක සීමාව දක්වන උපදේශන කේතය වේ.
(4) HTML මූලිකාංග හැඩසවුම (Formatting) සිදු කල හැක්කේ විලාස රටා පත්‍ර (CSS) මගින් පමණි.
(5) වෙබ් පිටුවකට වීඩියෝ පසුරු (Video Clips) එක් කිරීම සඳහා HTML උපදේශන කේත ප්‍රමාණවත් නොමැත.

38. විවෘත පද්ධති අන්තර් සම්බන්ධක(OSI) ආකෘතිය තුළ TCP සහ UDP නියමාවලිය භාවිතා වනුයේ කුමන ස්ථරය තුළ ද?

(1) ඉදිරිපත්කිරීමේ ස්ථරයේ(Presentation Layer)
(2) ප්‍රවාහන ස්ථරයේ(Transport Layer)
(3) දත්ත සම්බන්ධතා ස්ථරයේ(Data Link Layer)
(4) ජාල ස්ථරයේ(Network Layer)
(5) සැසි ස්ථරයේ(Session Layer)

39. පහත වගන්ති අතුරින් **අසත්‍ය** වගන්තිය කුමක් ද?

(1) සමමිතික යතුරු කේතනයේදී පණිවිඩය කේතනය සඳහා මෙන්ම විකේතනය සඳහා ද එකම යතුරක් භාවිතා කරයි.
(2) අසමමිතික යතුරු කේතනයේදී, යවන්නාගේ පෞද්ගලික යතුරෙන් (Sender's private key) කේතනය කරන පණිවිඩය යවන්නාගේ පොදු යතුරෙන් (Sender's public key) විකේතනය කරයි.
(3) පණිවිඩය යවන්නා සහ ලබන්නා අතර ආරක්ෂිතව යතුරු හුවමාරු කර ගැනීම අපහසු වීම,සමමිතික යතුරු කේතනයෙහි දුර්වලතාවයක් ලෙස හඳුනාගත හැකිය.
(4) පෞද්ගලික යතුරට සම්බන්ධ පොදු යතුර ගණිතමය සම්බන්ධතාවකින් යුක්ත වේ.
(5) දත්ත සන්නිවේදනයේදී සහතික කිරීම (Authonticaton), පිළිගැනීම (Non-repudiation) සහ පූර්ණත්වය (Integrity) යන අවශ්‍යතා අංකිත අත්සන මගින් ඉටු වේ.



40. ගැලීම් සටහන වෙත 10 , 20 . -30 , -10 , 40 යන සංඛ්‍යා ආදානය කල විට ප්‍රතිඵලය වන්නේ?
(1) 30
(2) 70
(3) 110
(4) 0
(5) ක්‍රියාත්මක නොවේ

41. ගැලීම් සටහනෙහි අන්තර්ගත පුණර්කරනය අවසන් වූ අවස්ථාවේදී Xහි අගය කීයද?
(1) 5
(2) 6
(3) 0
(4) 10
(5) 4

42. ගැලීම් සටහන මගින් නිරූපණය වන වැඩසටහන සඳහා භාවිත කරන ලද ගැලීම් පාලන උපක්‍රමය කුමක් ද?
(1) වරණය
(2) පුනර්කරණය
(3) අනුක්‍රමය
(4) වරණය තුළ පුනර්කරණය
(5) පුනර්කරණය තුළ වරණය

43. 2+3**2%5 යන ප්‍රකාශනය පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් තුළ ක්‍රියාත්මක වුවහොත් ලැබෙන පිළිතුර වනුයේ,
(1) 1 (2) 0
(3) 6 (4) 5
(5) 4

44. පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
n = 1
while n <32:
    print(n)
    n = n * 2
    if n == 8:
        break
```

(1) 1 2 4 8 16 (2) 16 8 4 2 1 (3) 7 (4) 1 2 4 (5) 4 2 1

45. පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
new_list = []
for x in range(1,10,2):
        new_list.append(x)
print (new_list)
```

(1) [1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10]
(2) [1 , 3 , 5 , 7 , 9]
(3) [2 , 4 , 6 , 8]
(4) [1 , 3 , 5 , 7 , 9 , 11]
(5) [9 , 7 , 5 , 3 , 1]

46. පහත සඳහන් දත්ත ව්‍යුහය සම්බන්ධයෙන් **නිවැරදි** වගන්තිය කුමක්ද?

```
data = (10 , 20 , '30' , '40')
```

(1) print(len(data)) විධානය මගින් 3 ප්‍රතිදානය වේ.
(2) ඉහත දත්ත ව්‍යුහය වෙනස් කල හැකි (mutable) දත්ත ව්‍යුහයකි.
(3) ඉහත ප්‍රකාශනය ක්‍රියාත්මකවීමේදී දෝෂයක් පැන නගියි.
(4) print(data[1]) විධානය මගින් 10 ප්‍රතිදානය වේ.
(5) ඉහත දත්ත ව්‍යුහය tuple දත්ත ප්‍රරූපයට අයත් වේ.

47. පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛය සම්බන්ධයෙන් **නිවැරදි** ප්‍රකාශනය වන්නේ,

```
def max_value (num1, num2):
    if (num1 > num2):
        print(str (num1) + " is greater than " + str (num2))
    elif (num2 > num1):
        print(str (num2) + " is greater than " + str(num1))

def pass_param():
    num1 = input("Insert First Number: ")
    num2 = input ("Insert Second Number:")
    max_value(num1, num2)

pass_param()
```

(1) පරිශීලක නිර්වාචිත(User Defined) ශ්‍රිත 2 කින් යුක්ත වේ.
(2) ආදානය කරන සංඛ්‍යාත්මක දත්ත දෙකක් අතුරින් කුඩාම දත්තය ප්‍රතිදානය කරනු ලබයි.
(3) වැඩසටහනෙහි අන්තර්ගත උපදෙස් අතරින් max_value() ශිතය මුලින්ම ක්‍රියාත්මක වේ.
(4) str() යනු පයිතන්හි පරිශීලක නිර්වාචිත (User Defined) ශ්‍රිතයක් වේ.
(5) ක්‍රමලේඛනය ක්‍රියාත්මක වීමේදී දෝෂයක් පැන නගියි.

48. ධාවකයේ ඇති scores.txt ගොනුවේ ඇති දත්ත වල අගට තවත් අමතර දත්ත ඇතුළත් කිරීමට භාවිතා කළ හැක්කේ,
(1) outfile = open(“c:\\scores.txt”, “rw”)
(2) outfile = open(“c:\scores.txt”, “a”)
(3) outfile = open(file = “c:\scores.txt”, “w”)
(4) outfile = open(file = “c:\\scores.txt”, “w”)
(5) outfile = open(file = “c:\scores.txt”, “r”)

49. **වර්තමානයේ සැනෙලි ධාවක(Flash Drives) සතුන්ගේ සහ විවිධ භෞතික වස්තූන්ගේ හැඩයට නිර්මාණය කර ඇත.** මෙය පහත දැක්වෙන තොරතුරු තාක්ෂණයේ අනාගත දිශානති අතරින් කුමක් සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ ද?
(1) සාර්වත්‍රික පරිගණනය(Ubiquitous Computing)
(2) චිත්තවේගී පරිගණනය(Emotional Computing)
(3) කෘත්‍රිම බුද්ධිය(Artificial Intelligence)
(4) කන්සෙයි පද්ධති(Kansei Systems)
(5) මිනිසා සහ යන්ත්‍ර සහයෝගීව වාසය (Man-machine Co-existence)

50. පාරිභෝගිකයාට වැඩි වාසියක් අත්වන ආකාරයට පාරිභෝගිකයා මත පදනම්ව වෙළඳපොළ කටයුතු සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතාවන අවස්ථා පිළිබඳ **සාවද්‍ය** වනුයේ,
(1) කණ්ඩායම් ලෙස මිලදී ගැනීම(Group Purchasing)
(2) C2C
(3) C2B
(4) මාර්ගගත වෙළඳාම(Online Trade)
(5) ප්‍රති වෙන්දේසිය(Reverse Auction)

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Southern Provincial Department of Education	20	S	II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2019 - 13 ශ්‍රේණිය - තෙවන වාර පරීක්ෂණය
General Certificate of Education (A/L) Examination 2019 - Grade 13 - 3rd Term Test

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය **Information and Communication Technology**	**පැය 3** **3 hours**

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II - I (ව්‍යුහගත රචනා)

සැලකිය යුතුයි :
(i). **සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න**.

01. ශ්‍රී ලංකා තැපැල් සේවයේ නිවැරදිතාවය සහ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිදියුණු කිරීම උදෙසාත් ඒ ඔස්සේ පරිශීලනය වන දත්ත අංකිතව ගබඩාකරගැනීම උදෙසාත් තොරතුරු පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. ශ්‍රී ලංකා තැපැල් සේවය ඔස්සේ සාමාන්‍ය ලිපි, ලියාපදිංචි ලිපි, ටෙලි-මේල් සහ භාණ්ඩ ද තැපැල්කර යැවිය හැකිය. ඉන් ලියාපදිංචි ලිපි, ටෙලි-මේල් සහ භාණ්ඩ යවන්නන් විසින් ප්‍රාදේශීය තැපැල් කාර්යාලයේ සිටින තැපැල් නිලධාරියා වෙත භාර දියයුතු අතර සාමාන්‍ය ලිපි තැපැල් පෙට්ටියට දැමිය යුතුය. ලියාපදිංචි ලිපි තැපැල් නිලධාරියා විසින් ලියාපදිංචි කර රිසිට් පතක් යවන්නා වෙත ලබාදී එහි පිටපතක් තබා ගැනීම සිදුවන අතර අදාළ ලිපිය රැගෙන යාම සඳහා තාවකාලිකව පෙට්ටියකට දමයි. ටෙලි මේල් පෝරමය යවන්නා විසින් පිරවූ පසු ඒ සඳහා ද රිසිට් පතක් නිකුත්කෙරෙන අතර ටෙලි-මේල් පණිවිඩයවිද්‍යුත් තැපෑල හරහා ලබන්නාගේ අන්තයේ තැපැල් නිලධාරියා වෙත යැවූ පසු ඒවාද ගොනු ගතකෙරේ. භාණ්ඩ ප්‍රාදේශීය තැපැල් කාර්යාලයේ සිටින තැපැල් නිලධාරීයා විසින් භාරගත් පසුව ඒ සඳහා රිසිට් පතක් නිකුත් කර එහි පිටපතක් භාණ්ඩ තැපැල් කිරීමේ ගොනුවේ තැන්පත් කර තවත් පිටපතක් භාණ්ඩයේ අසුරනයේ අලවයි. සෑම දිනකම සවස 3.00 ට සාමාන්‍ය ලිපි, ලියාපදිංචි ලිපි සහ භාණ්ඩ පියුම් මහතකු විසින් ප්‍රධාන කාර්යාලය වෙත රැගෙන යයි.

a) මෙම සංසිද්ධියේ භූතාර්ථ(Entities) මොනවා ද?
   (1) ....
   (2) ....
   (3) ....
   (4) ....

b) මෙම සංසිද්ධිය නිරූපණය සඳහා සන්දර්භ රූපසටහනක්(Context Diagram) අඳින්න.

c) මෙම සංසිද්ධියේ ප්‍රධාන ක්‍රියායන(Processes)ලැයිස්තුගතකරන්න.

(1) ……………………………………………………………………………………………

(2) ……………………………………………………………………………………………

(3) ……………………………………………………………………………………………

(4) ……………………………………………………………………………………………

d) අවශ්‍යවන දත්ත ආචයන(Data Storages) මොනවා ද?

(1) ……………………………………………………………………………………………

(2) ……………………………………………………………………………………………

(3) ……………………………………………………………………………………………

(4) ……………………………………………………………………………………………

(5) ……………………………………………………………………………………………

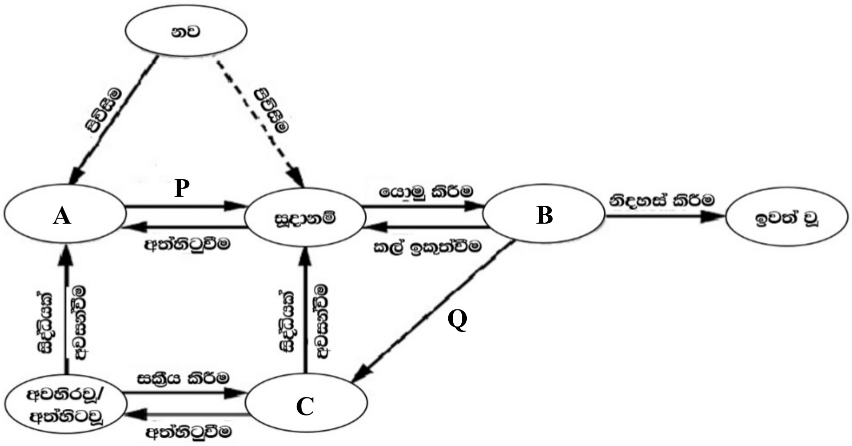
(6) ……………………………………………………………………………………………

(7) ……………………………………………………………………………………………

(8) ……………………………………………………………………………………………

e) මෙම සංසිද්ධිය නිරූපණය සඳහා පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහනක්(Level 1 DFD) අඳින්න.

02. සප්ත අවස්ථා ක්‍රියායන සංක්‍රාන්ති රූපසටහන(Seven State Process Transition Diagram) පහත දැක්වේ.



a) ඉහත රූපසටහනේ A, B සහ C යන ස්ථානවලට අදාළ ක්‍රියායන අවස්ථා මොනවා ද?

A - ……………………………………………………………………………………………

B - ……………………………………………………………………………………………

C - ……………………………………………………………………………………………

b) ඉහත රූපසටහනේ P සහ Q යන ස්ථානවලට අදාළ සංක්‍රාන්ති මොනවා ද?

P - ....

Q - ....

c) ඉහත රූපසටහනේ P ස්ථානට අදාළ සංක්‍රාන්තිය සිදුකිරීමට භාවිතාකරන නියමකරණ ක්‍රමය(Scheduling Methods)කුමක් ද?

P - ....

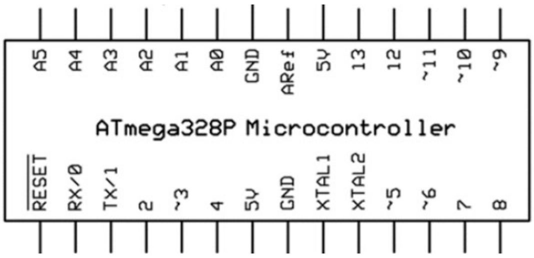
d) ඉහත රූපසටහනේ A සහ B යන අවස්ථාවල පවතින ක්‍රියායන ගබඩාවී ඇති ස්ථාන මොනවා ද?

A - ....

B - ....

e) සාර්ව ද්‍රව්‍ය අන්තර්ජාල(IOT) උපක්‍රම නිපදවීම සඳහා භාවිතා කෙරෙන ක්‍ෂුද්‍රපාලකයක් (Microcontroller) රූපයේ දැක්වේ. එහි පවතින දත්ත සංඥා හුවමාරු කිරීමට භාවිතා කරන අග්‍ර වර්ගයක් නම් කරන්න.

....



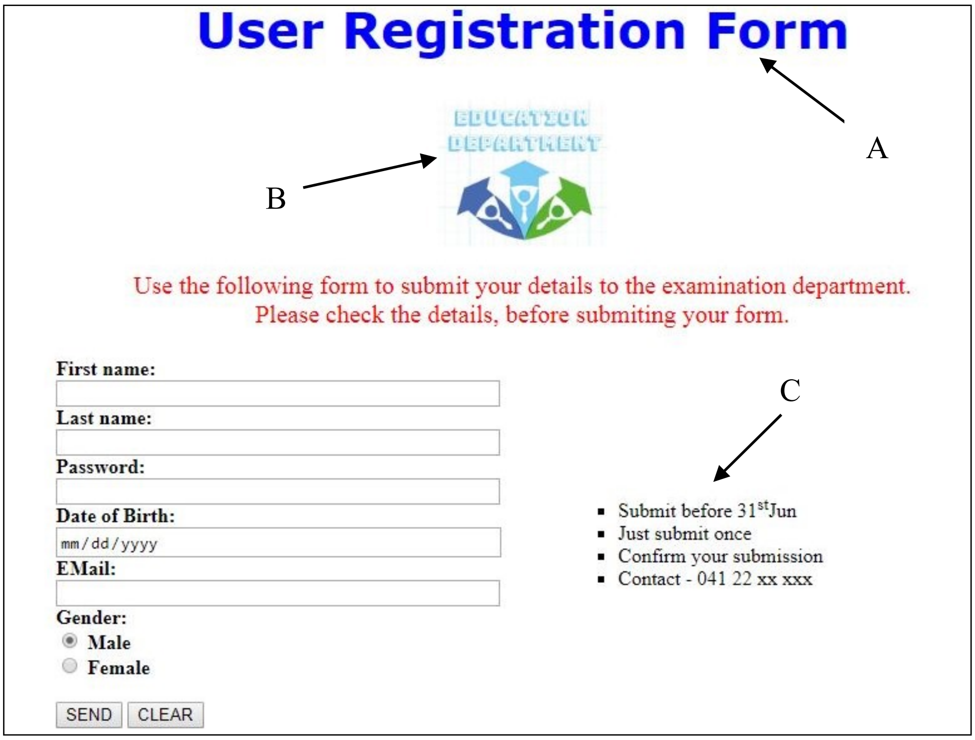
f) පහත වගුවේ සඳහන් දත්ත අදාළවන P1ක්‍රියායනය, පළමුව පැමිණෙන ක්‍රියායනය පළමුව ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ක්‍රමයට සැකසීමට ලක්කරයි නම්, එහි රැඳීසිටීමේ කාලය සොයන්න.

....

....

ක්‍රියායනය	පැමිණි වේලාව	ක්‍රියාත්මක වීම ආරම්භ වූ වේලාව
P1	2	6

03. පහත 1 රූපසටහන මගින් වෙබ් පෝරමයක් සහිත වෙබ් අඩවියක් ඉදිරිපත් කර ඇත.



1 රූපය

a) ඉහත සඳහන් 1 රූපය මගින් ඉදිරිපත් කර ඇති A , B , C මූලිකාංග සඳහා අදාල HTML කේතය ලියන්න.
සැ.යු - B මගින් දක්වා ඇති අනුරූපණයට අදාල ගොනුව පිහිටි ස්ථානය ../image/logo.jpg වේ.

i) A - ....

ii) B - ....

iii) C - ....

....

....

....

....

b) ඉහත වෙබ් පිටුවෙහි අන්තර්ගත HTML පෝරමයට අදාල HTML උපදේශන කේත සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි හිස් තැන් පුරවන්න.

```
<....01.... action="index.php" method="post" id="myfrm">
    First name:</br>
    <input type= ....02.... name="fname" class="myclass"></br>
    Last name:</br>
    <input type="text" name="lname" class="myclass"></br>
    Password:</br>
    <input type="password" name="txtpwd" class="myclass"></br>
    Date of Birth:</br>
    <input type="date" name="txtdate" class="myclass"></br>
    EMail:</br>
    <input type="email" name="txtemail" class="myclass"></br>
    Gender:</br>
    <input type= ....03.... name="gender" value="male" checked> Male</br>
    <input type="radio" name= ....04.... value="female"> Female</br>
    </br>
    <input type= ....05.... value="SEND">
    <input type= ....06.... value="CLEAR">

</form>
```

01 -.. 02 - ....

03 - .... 04 - ....

05 - .... 06 - ....

c) 1 රූපයෙහි අඩංගුA සහ B මූලිකාංග හැඩසවිම් (Formatting) කිරීම සඳහා භාවිතා කරන ලද විලාස රටා පත්‍ර (CSS) කේතයක් පහත රූපයේ දැක්වේ. එහි හිස් තැන් සඳහා සුදුසු යෙදුම් ලියන්න.

01 - ....

02 - ....

03 - ....

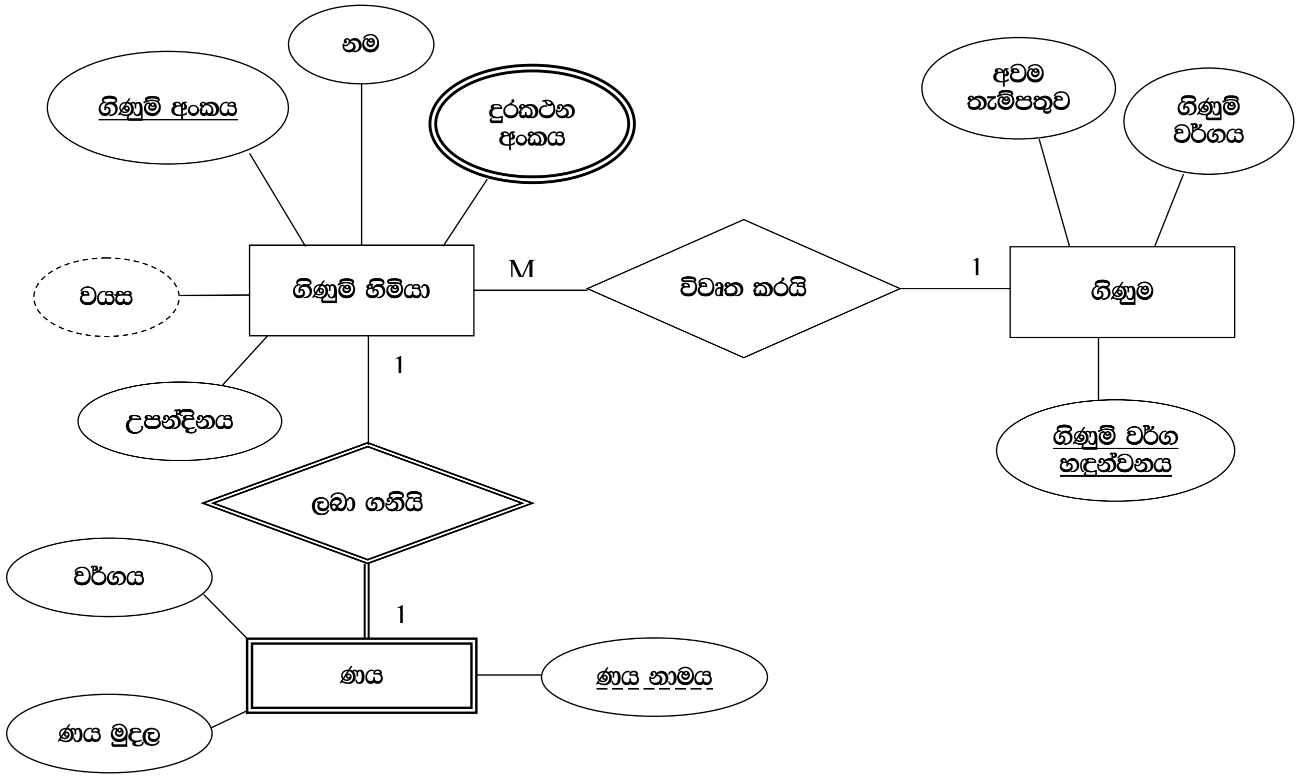
04 - ....

05 - ....

06 - ....

```
<style>
    h2{
      …….01……: blue;
     font-family : verdana;
      …….02…… : center;
      …….03…….: 30pt;
    }
    Img {
    …….04…… : 200px;
    Margin : ……05 …….;
    Display : block;
    }
</ ….06….>
```

04. පහත දැක්වෙන ER සටහන සලකන්න.



a) ඉහත ER සටනට අදාල සම්බන්ධක පරික්‍රමාව(Relational Schema) ලියන්න.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b) ණය (Loan) භූතාර්ථය දුර්වල භූතාර්ථයක් ලෙස නිරූපණය කර ඇත්තේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න.

……………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

c) ආයතනයක් සිය සැපයුම් කරුවන්ගෙන් භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම සම්බන්ධ දත්ත සමුදායකට අදාල සම්බන්ධක පරික්‍රමාවක් පහත දැක්වේ.

මිළදීගැනීම්_වගුව(<u>ගණුදෙනු_අංකය</u>, <u>අයිතම_අංකය</u>, දිනය, සැපයුම්කරු_අංකය, සැපයුම්කරු, ප්‍රමාණය)

(1). ඉහත සම්බන්ධක පරික්‍රමාව කිනම් ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවෙහි පවතින්නේදැයි හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(2). එය තෙවන ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවේ නොමැති නම් තෙවන ප්‍රමතකරණ අවස්ථාව දක්වා ප්‍රමතකරණය කර ඊට අදාළ පරික්‍රමා ලියන්න.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

d) තෙවන ප්‍රමථකරණයට භාජනය කල පසු '1001' නම් **සැපයුම්කරු_අංකය** සහිත R.Perera නමැති නම C. Perera ලෙස යාවත්කාලීන කිරීමට සිදු වූයේ නම් ඊට අදාල SQL ප්‍රකාශය ලියන්න.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

e) ඉහත **මිලදීගැනීම්_වගුව**(Purchase_table) නිර්මාණය කිරීම සඳහාසුදුසු **DDL** ප්‍රකාශය ලියන්න. **සැ.යු.ගණුදෙනු අංකය** සහ **අයිතම අංකය** සංයුක්ත ප්‍රාථමික යතුරු විය යුතු අතර **සැපයුම්කරු අංකය** ආගන්තුක යතුර විය යුතුය. ප්‍රමාණය 10 ක් ලෙස පෙරනිමි සංරෝධකය (Default Constraint) යොදන්න.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II - II(රචනා)

සැලකිය යුතුයි :
(ii). **ප්‍රශ්න 4 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

01. (ල : 15)
තනි දුම්රිය මාර්ගයක් සහ දුම්රිය හරස් මාර්ගයක් සහිත දුම්රිය මාර්ග පද්ධතියක තනි දුම්රිය මාර්ගය සහිත ප්‍රදේශයේදී දුම්රිය වෙත සංඥා ලබා දෙන සංඥා පද්ධතියක් ස්ථාපිත කර ඇත. P සහ Q නම් දුම්රිය දෙකක් සහ R නම් හරස් මං ගේට්ටුවක ක්‍රියාකාරීත්වය මත සංඥා පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වේ.
සංඥා පද්ධතියෙහි කොළ බල්බය දැල්වේ නම් පමණක්, දුම්රියකට තනි දුම්රිය මාර්ගයෙහි ඉදිරියට ගමන් කල හැකි වේ. කොළ බල්බය දැල්වීම 1 ලෙසද රතු බල්බය දැල්වීම 0 ලෙසද සලකන්න.සංඥා පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය L ලෙස සලකන්න. මෙම පද්ධතිය පහත නිර්නායක මත ක්‍රියාත්මක වේ.

P තනි දුම්රිය මාර්ගයට ඇතුලු වීම.	1	P තනි දුම්රිය මාර්ගයට ඇතුලු නොවීම.	0
Q තනි දුම්රිය මාර්ගයට ඇතුලු වීම.	1	Q තනි දුම්රිය මාර්ගයට ඇතුලු නොවීම.	0
R ගේට්ටුව වසා තිබීම.	1	R ගේට්ටුව විවෘතව තිබීම.	0

දුම්රිය හරස් මං ගේට්ටුව වසා ඇති ඕනෑම අවස්ථාවක දුම්රිය සංඥා පද්ධතියෙහි කොළ බල්බය ක්‍රියාත්මක විය හැකිය. නමුත් එක් වරකට තනි දුම්රිය මාර්ගය වෙත ප්‍රවේශ විය හැක්කේ එක් දුම්රියකට පමණි.

i. ඉහත සිද්ධිය නිරූපණය කිරීම සඳහා අදාල සත්‍යතා වගුව ලියන්න.
ii. සත්‍යතා වගුව ආධාරයෙන් ගුණිතයන්ගේ ඓක්‍යය (SOP) ස්වරූපයෙහි හෝ ඓක්‍යයන්ගේ ගුණිතය (POS) ස්වරූපයෙහි බූලියානු ප්‍රකාශනය ලියන්න.
iii. ඉහත බූලියානු ප්‍රකාශනය බූලියානු නීති ඇසුරින් විසඳන්න, විසඳන ලද ආකාරය පැහැදිලිව දක්වන්න.
iv. විසඳන ලද බූලියානු ප්‍රකාශනයට අදාල තාර්කික පරිපථය NAND හෝ NOR ද්වාර භාවිතා කර අඳින්න.

02. (ල : 15)
ආයතනයක් A, B, C, D සහ E නමැති දෙපාර්තමේන්තු 05 කින් යුක්ත වන අතර එම ආයතනය බාහිර ජාලය වෙත විවෘත වීම සඳහා 195.170.10.0 නමැති පොදු IP ලිපිනය භාවිතා කරයි.

i. ඉහත ආයතනයෙහි එක් එක් දෙපාර්තමේන්තු සඳහා වෙන වෙනම උපජාල පවත්වාගෙන යන්නේ නම්, ඒ සඳහා සුදුසු උපජාල ආවරණය (Subnet Mask) කුමක්ද?
ii. එක් එක් දෙපාර්තමේන්තුවට භාවිතා කල හැකි IP ලිපින සම්බන්ධයෙන් පහත ආකෘතිය සම්පූර්ණ කරන්න.

දෙපාර්තමේන්තුව	ආරම්භක වලංගු සත්කාරක ලිපිනය	අවසන් වලංගු සත්කාරක ලිපිනය	ජාල ලිපිනය	විකාශන ලිපිනය
A				
B				
C				
D				
E				

iii. මෙම ආයතනය, අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශ වීම සඳහා නියෝජිත සේවා දායකයක්ද (Proxy Server), පද්ධතියේ ආරක්ෂාව සඳහා ගිනිපවුරක්ද (Firewall) සෑම දෙපාර්තමේන්තුවකටම ප්‍රවේශ විය හැකි යෙදුම් සේවාදායකයක්ද (Application Server) පවත්වාගෙන යයි.

මෙම ආයතනය විසින් පවත්වාගෙන යන පරිගණක ජාලය, රූප සටහනක් මගින් නිරූපණය කරන්න. සුදුසු IP ලිපින ලියා දක්වන්න.

iv. පහත සඳහන් එක් එක් අන්තර්ජාල නියමාවලින්ගේ කාර්යයන් පැහැදිලි කරන්න.
a. DHCP – ……………………………………………………………………….
b. ICMP – ………………………………………………………………………
c. ARP – ………………………………………………………………………...
d. UDP – ………………………………………………………………………...

03. (ල : 15)
අධිවේගී මාර්ගවල නිතර ගමන්කරන රියදුරන්ගේ පහසුව සඳහා සාමාජික කාඩ්පතක් නිකුත් කිරීමට අවශ්‍ය අතර එක් රියදුරකු සඳහා නිකුත් කරනුයේ එක් කාඩ්පතක් පමණි. එහිදී රියදුරාගේ රියදුරු බලපත් අංකය, නම සහ දුරකථන අංකය ද රියදුරා විසින් පදවන වාහනයේ අංකය සහ වර්ගය ද කාඩ්පතේ අංකය සහ නිකුත්කළ දිනය ද ගබඩා කළ යුතුය. එක් රියදුරකුට වාහන කිහිපයක් පැදවිය හැකි අතර රියදුරන් කිහිපදෙනෙකු විසින් වරින් වර පදවන වාහන ද ඇත. සුපිරි වෙළඳසැල් හරහා කාඩ්පතේ ශේෂය ඉහළ දමාගැනීමට රියදුරන්ට හැකි අතර එහිදී වෙළඳසැල් අංකය සහ නම ද කිසියම් වෙළඳසැලක් හරහා රියදුරා විසින් තම කාඩ්පතට යෙදවූ මුදල ද ආවයනය කළ යුතුය.

ඉහත සංසිද්ධිය නිරූපණය සඳහා භූතාර්ථ-සම්බන්ධතා රූපසටහනක් අඳින්න. ඔබගේ උපකල්පන පැහැදිලිව දක්වන්න.

04. (ල : 15)

a) රියදුරු බලපත් නිකුත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය විධිමත් කිරීමේ අරමුණින් Drive Safe නමින් මාර්ගගත පද්ධතියක් හඳුන්වා දීමට තීරණය කර ඇත. එම පද්ධතියෙහි විමසීම් ද්වාරය මගින් රියදුරු බලපතක් අයදුම් කිරීමට අදාල මූලික සුදුසුකම් විමසීමට අපේක්ෂකයාට හැකි අතර, තම අයදුම්පත මාර්ගගතව සම්පූර්ණ කිරීමටද හැකියාව ඇත. එහිදී අදාල අපේක්ෂකයාට අයදුම් කරන බලපත්‍ර වර්ගය තෝරා ගැනීමට අවශ්‍ය පහසුකම් Drive Safe මගින් සලසා ඇත. බලපත්‍ර වර්ගයට අනුව ගෙවිය යුතු ගාස්තුව Drive Safe මගින් තීරණය කරයි. අපේක්ෂකයා අයදුම්පත යොමු කරන අවස්ථාවේදී ගෙවීම් වාසල් ද්වාරය (Payment Gateway) හරහා අදාල ගාස්තුව ගෙවිය යුතුය. ගෙවීමට අදාල ලදු පතක් මුද්‍රණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත. ගෙවීමක් සිදු කල පසු, රියදුරු බලපත් නිකුත් කිරීමේ ආයතනයෙහි මුදල් අයකැමි විසින් ගෙවීම් තොරතුරු පිළිගන්නා අතර. අපේක්ෂකයාගේ ඉල්ලීම ආයතන ලිපිකරු වෙත පද්ධතිය හරහා යොමු කරයි. ලිපිකරු විසින් ලිඛිත පරීක්ෂණය සඳහා දිනයක් අපේක්ෂකයා හට නිකුත් කරන අතර එම ලිඛිත පරීක්ෂණය ආයතනය තුලදී Drive Safeමගින් මාර්ගගතව පවත්වනු ලබයි. පද්ධතිය මගින් ලිඛිත පරීක්ෂණයෙහි සමත් අසමත් භාවය අපේක්ෂකයා හට දැනුම් දෙයි. සමත් අපේක්ෂකයන් පරීක්ෂක (Examiner) ඉදිරියෙහි ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණයකට පෙනී සිටිය යුතු අතර. රියදුරු බලපත්ලාභීන්ගේ ප්‍රතිඵල Drive Safe මගින් විමර්ෂණය කිරීමට හැකියාව ඇත.

i. ඉහත අවශ්‍යතා නිරූපණය කිරීම සඳහා ව්‍යාපාර ක්‍රියාකාරකම් ආකෘතිය(BAM) අඳින්න.
ii. ලේඛන ගැලීම් සටහන (Document Flow Diagram) තුල අන්තර්ගත විය හැකි ලේඛන ගැලීම් 04 ක් ලියන්න.
iii. ඉහත යෝජිත පද්ධතිය සඳහා පැවතිය හැකි කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා (Functional Requirements) 02 ක් සහ කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා (Non-Functional Requirements) 02 ක් හඳුනා ගෙන විස්තරාත්මකව පැහැදිලි කරන්න.

b)

i. විද්‍යුත් වාණිජ්‍යය තුලින් ව්‍යාපාරිකයන්ට සහ පාරිභෝගිකයන්ට අත්කර ගත හැකි වාසි 02 බැගින් ලියන්න.
ii. ප්‍රති වෙන්දේසිය(Reverse Auction) සහ කාණ්ඩයම් ලෙස මිළදී ගැනීම(Group Purchasing) කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

05. (ල : 15)

බස්රථයක ගමන්කරන මගීන්ට බිල්පතක් මුද්‍රණය කර ලබාදීම සඳහා භාවිතා කළහැකි ඉලෙක්ට්‍රොනික උපක්‍රමයක් සඳහා යෙදුමක්(Application) නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. මෙම උපක්‍රමය උදෑසන ක්‍රියාත්මක කරන අවස්ථාවේ බස්රථ මාර්ගයට අදාළපහත දැක්වෙන ගමනාන්ත අංක සහ දුර ඊට ඇතුළත් කළයුතු අතර පසුව එම දිනය තුළ**නැවත නැවතබිල්පත් නිකුත්කිරීම** සඳහා එම දත්ත භාවිතා කළහැකිය. 1km සඳහා රු:10/- ක මුදලක් අයකරන අතර බිල්පත නිකුත් කරන අවස්ථාවේ රියදුරා විසින් බසයට ගොඩවන ස්ථානය සහ බසයෙන් බැසයන ස්ථානය ලබාදුන් විට එම ස්ථාන දෙක, දුර සහ මුදල සහිතව බිල්පත මුද්‍රණය විය යුතුය. දිනය අවසානයේ 0 හෝ ඍණ අගයක් ඇතුළත් කිරීමෙන් යෙදුමෙන් ඉවත් වේ.

ගමනාන්ත අංකය	දුර(km)
1	8
2	5
3	11
4	6
5	10

i. ඉහත යෙදුම සඳහා සුදුසු ඇල්ගොරිතමයක් නිර්මාණය කරන්න.(දත්ත ස්ථිරව ආචයනය කිරීම අවශ්‍ය නොවේ)

ii. දවස ආරම්භයේදී දත්ත ගබඩා කරගැනීමට ශ්‍රිතයක්ද බිල්පත මුද්‍රණය කිරීමට කාර්ය පටිපාටියක් ද සහිතව ඉහත ඇල්ගොරිතමය කේතාංකනය(Coding) කරන්න.(දත්ත ස්ථිරව ආචයනය කිරීම අවශ්‍ය නොවේ)

06. (ල : 15)

Any-time Any-Device One-package නමින් දුරකථන සහ අන්තර්ජාල සේවා ආශ්‍රිත ව්‍යාපෘතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට දුරකථන සමාගමක් අදහස් කරයි.ඒ සඳහා තමාගේ පැකේජයට උපක්‍රම(Devices) සම්බන්ධ කිරීමට පරිශීලකයාට පහසුකම් සැපයීම සඳහා වෙබ් පිටුවක් නිර්මාණය කළයුතු අතර අදාළ දත්ත MySQL දත්ත සමුදායක ඇති පහත දැක්වෙන Devices වගුවේ ආචයනය කළයුතුය. එහි IsImported සඳහා Yes හෝ No ලෙස ලබාදේ.

Devices(IMEI, WifiMAC, Model, IsImported, TelePhoneNo)

i. මෙම යෙදුම සඳහා අවශ්‍ය HTML කේත සහ පසු අන්ත PHP ක්‍රමලේඛය ලබාදෙන්න.

__End__

LOL.lk
Learn Ordinary Level
විභාග ඉලක්ක
පහසුවෙන් ජයගන්න
පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර
G.C.E. O/L
විද්‍යාව
A9+
ඉංග්‍රීසි භාෂාව
ENGLISH LANGUAGE
GUIDE PAST PAPERS
G.C.E. O/L
සිංහල
G.C.E. O/L SINHALA
A9+
General English
• Past Papers • Model Papers • Resource Books
for G.C.E O/L and A/L Exams
සමනල දැනුම
විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank
Master Guide
WWW.LOL.LK
CASH ON DELIVERY
HOME DELIVERY
Whatsapp contact
+94 71 777 4440
Website
www.lol.lk
Order via WhatsApp
071 777 4440