{සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது }

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாண கல்வித்திணைக்களம் - வடமத்திய மாகாணம்
Department of Education – North Central Province

13 - ශ්‍රේණිය	තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2024	කාලය 02 යි

විෂයය :- **තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - I**

පාසලේ නම :- ....

ඇතුළත්වීමේ අංකය :- ....

1. පහත කවර ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?
   A - වදන් සැකසුම් සහ පැතුරුම්පත් මෘදුකාංග, යෙදුම් (Application) මෘදුකාංග ප්‍රවර්ගයට අයත් වේ.
   B - අර්ථවිනාසකය (Interpreter), ක්‍රමලේඛ පරිවර්තකයකට උදාහරණයකි.
   C - විවෘත මූලාශ්‍ර (Open Source) මෘදුකාංගයක් එහි බලපත්‍රය රහිතව භාවිත කිරීම නීති විරෝධී වේ.
   1) A පමණි. 2) B පමණි 3) C පමණි
   4) A සහ B පමණි 5) B සහ C පමණි

2. පෞද්ගලික මාගර්ගත උපකාරක පන්තියක ශිෂ්‍ය තොරතුරු පද්ධතියකට සිසුන්ගේ පෞද්ගලික ජායාරූපය සහ ඔවුන්ගේ විභාග ලකුණු ආදානය කෙරේ. විෂයක ලකුණු පරාසය 0 සිට 100 තෙක් වේ. සිසුවෙකු අනිවාර්ය විෂයන් 06 ක් සහ තෝරාගත හැකි විෂයන් 03 ක එකතුවක් හදාරා අදාළ විභාගයන්ට පෙනී සිටිය යුතුය. පහත කවරක් ඉහත පද්ධතියට සුදුසු දත්ත වලංගු කිරීම් (Validations) වේ ද?
   A - සිසුවෙකු පෙනී සිටි / නොසිටි සෑම විෂයකම ලකුණු සඳහා තර්කන පරීක්ෂාවක්
   B - අදානය කළ විභාග ලකුණුක් 0 සිට 100 තෙක් දැයි සෙවීමට පරාස පරීක්ෂාවක්
   C - සිසුවාගේ විභාග ලකුණු සඳහා කළ ආදානයේ ඉලක්කම් පමණක් ඇති බව සහතික කිරීමට දත්ත වර්ග පරීක්ෂාවක්
   1) A පමණි. 2) B පමණි 3) A සහ B පමණි
   4) A සහ C පමණි 5) B සහ C පමණි

3. පාසල් සහන අලෙවිසැලක දැනට පවතින පද්ධතිය පරිගණකයක්, මොනිටරයක්, යතුරු පුවරුවක් සහ මූසිකයක් යොදාගෙන භාවිත වේ. භාණ්ඩ විකිණීමට දැනට ගතවන කාලය අවම කිරීමට පාසල් කළමනාකාරිත්වයට අවශ්‍ය වේ. මෙම අවශ්‍යතාව සඳහා පහත කවරක් වඩාත් උචිත වේ ද?
   1) සංඛ්‍යාංකකයක් (Digitizer) භාවිත කිරීම.
   2) බාහිර (External) දෘඪ තැටියක් භාවිත කිරීම
   3) ස්පර්ශක (Touch) තිරයක් භාවිත කිරීම.
   4) චුම්භක තීරු (Magnetic Stripe) කියවනයක් භාවිත කිරීම
   5) තීරු කේත (Bar Code) තාක්ෂණය භාවිත කිරීම.

4. මුද්‍රක තුනක අභ්‍යන්තර ක්‍රියාවලි පහත වාක්‍ය ඛණ්ඩ මගින් ලැයිස්තුගත කර දැක්වේ.
   A. Cartridge නමින් හැඳින්වෙන තීන්ත බඳුනක් ඇත.
   B. තීන්ත පොඟවන ලද පටියක් ඇත.
   C. තීන්ත ලෙස Toner නමින් හඳුන්වන කුඩු වර්ගයක් ඇත.
   ඉහත වාක්‍ය ඛණ්ඩ සමග තිත් න්‍යාස (dot matrix) ,තීන්ත විදුම් (inkjet) සහ ලේසර් මුද්‍රක නිවැරදිව ගලපා ඇත්තේ පහත කවරක ද?
   1) A- තිත් න්‍යාස , B- ලේසර්, C- තීන්ත විදුම්
   2) A- තිත් න්‍යාස , B- තීන්ත විදුම්, C- ලේසර්,
   3) A- තීන්ත විදුම්, B- තිත් න්‍යාස, C- ලේසර්,
   4) A- ලේසර්, B- තිත් න්‍යාස, C- තීන්ත විදුම්
   5) A- ලේසර්, B- තීන්ත විදුම්, C- තිත් න්‍යාස,

CamScanner

5.ක්‍රමලේඛයක් වේගයෙන්ම ක්‍රියාත්මක වන්නේ එයට අවශ්‍ය දත්ත,

1) ප්‍රධාන මතකයේ තිබෙන විට ය. 2) L1 නිහිත (Cache) මතකයේ තිබෙන විටය.
3) L2 නිහිත මතකයේ තිබෙන විට ය. 4) චුම්භක පටියේ (Magnetic Tape) තිබෙන විට ය.
5) දෘඩ තැටියේ (Hard Disk) තිබෙන විට ය.

6. ද්විමය 11000.010 ට තුල්‍ය වන නිවැරදි දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

1) 16.5_{10} 2) 12.25_{10} 3) 24.25_{10}
4) 24.5_{10} 5) 12.75_{10}

7. පහත කවරක් ෂඩ් දශමය 74_{16} ට තුල්‍ය වේද?

A – $111\ 0100_2$ B - 116_{10} C – 164_8

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

8. උපදෙසක යොමුව (address) ෂඩ්දශමය 6B2 ලෙස දැක්වේ. එම යොමුව දශමය ආකාරයට කුමක් වේ ද?

1) 1714 2) 1751 3) 1735 4) 2714 5) 2734

9. ඉඩ (space) සහ පේළි යැවුම් (line break) ද සමග ලේඛනයක් අනුලක්ෂණ 1024 කින් සමන්විත වේ. සමතා (parity) බිටු ද භාවිත කරමින් මෙම ලේඛනය ASCII වලින් ආකේතනය කිරීමට බිටු කොපමණ අවශ්‍ය වේ ද?

1) 1024 2) 1024 x 2 3) 1024 x 7 4) 1024 x 8 5) 1024/8

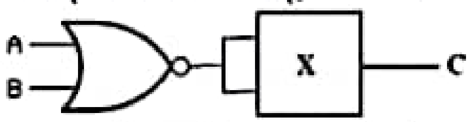
10. බිටු 8 භාවිතයෙන් දශමය 49_{10} හි නිවැරදි 2 හි අනුපූරක ද්විමය (2's complement) නියෝජනය කුමක් ද?

1) 00110001 2) 01100010 3) 10011110
4) 11001111 5) 11100010

11. $Y(\bar{X}+Y)$ බූලීය ප්‍රකාශයේ සරල ආකාරය පහත කුමක් ද?

1. X 2. Y 3. XY 4. $\bar{X}Y$ 5. $X+Y$

12. ආදාන දෙකක් සහිත තාර්කික ද්වාරයක් X මගින් දැක්වෙන පහත තාර්කික පරිපථය සලකන්න



A=0 සහ B=1 වන විට C ප්‍රතිදානය 1 වීමට X පහත කවරක් විය යුතු ද?

I – NAND ද්වාරයක්
II – NOR ද්වාරයක්
III – XOR ද්වාරයක්

1. I පමණි. 2. I සහ II පමණි. 3. I සහ III පමණි.
4. II සහ III පමණි. 5. I,II සහ III යන සියල්ලම.

13. පහත කවරක් මෙහෙයුම් පද්ධතියේ වගකීමක් නොවන්නේද?

1. ක්‍රියායන අතත්‍ය මතකය හා භෞතික මතකය අතර හුවමාරු කිරීම.
2. එකවර ක්‍රියාවලි කිපයක් පවත්වාගෙන යෑම.
3. දෘඩ තැටියට ඇති සම්පාදනය වූ ක්‍රමලේඛ (Compiled)ගොනුවල භාවිතය සඳහා සටහන් තබා ගැනීම.
4. භෞතික මතකයේ කුමන කොටස් භාවිත වෙමින් පවතී ද, කුමන කොටස් නිදහස් ව පවතී ද යන්න පිළිබඳව සටහන් තබා ගැනීම .
5. උපාංග රාශියක් එකවර ක්‍රියාත්මක කිරීම.

14. පරිශීලකයෙකු විසින් තනි සකසනයක් සහිත පරිගණකයක ආරම්භ කර ඇති ක්‍රියායනය (Process) සංඛ්‍යාව වැඩි වන විට ඒ එක් එක් ක්‍රියායන එම පරිශීලක වෙත ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලයට (RESPOND TIME) සහ මෙහෙයුම් පද්ධතියේ මතක කළමනාකරණ ආශ්‍රිත කාර්ය වලට පිළිවෙලින් කුමක් සිදුවේද ?

1. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය හා මතක කළමනාකරණය ආශ්‍රිත කාර්යයන් දෙකම වැඩිවේ.
2. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය අඩු වන අතර මතක කළමනාකරණ ආශ්‍රිත කාර්යයන් වැඩි වේ.
3. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය වැඩි වන අතර මතක කළමනාකරණ කළමණාකරන ආශ්‍රිත කළමනාකරණ ආශ්‍රිත කාර්යයන් අඩුවේ.
4. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය හා මතක කළමණාකරන කළමනාකරණ ආශ්‍රිත කාර්යයන් යන දෙකම අඩුවේ.
5. ඒ දෙකෙහිම වෙනසක් සිදු නොවේ.

15. ඩිස්කයක් එක් කාණ්ඩයක (Block) විශාලත්වය 2KB වේ. එම ඩිස්කයේ ගොනු විභජන වගුවේ (FAT) කොටසක් එක්තරා අවස්ථාවකදී පහත ආකාරයේ වේ. එම කොටස මගින් Arduino.py ගොනුවේ කාණ්ඩ ද දැක්වේ.

120	124
121	125
122	-1
123	122
124	123

සටහන් - 1. ගොනුවක අවසන් කාණ්ඩය -1 මගින් දැක්වේ.
2. ගොනුවකට අදාල නාමවලි තොරතුර (Directory Entry) ගොනුවේ පළමු කාණ්ඩයේ කාණ්ඩ අංකය දක්වයි.

Arduino.py ගොනුව සඳහා ඩිස්කයේ වෙන්කර ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය සහ නාමවලි තොරතුර පිළිවෙලින් දක්වන්නේ පහත කවරකද?

1. 16 KB , 112   2. 16 KB , 114   3. 12 KB , 114
4. 8 KB , 120   5. 12 KB , 110

16 .IP යොමු (Address) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

A – B පන්තියේ ජාල වල පළමු අෂ්ටක අගය 127 සිට 192 තෙක් වේ.
B – IPv4 මගින් උපාංග මිලියන ක් දක්වා 4IP යොමු පැවරීම කළ හැක.
C – 10.20.0.0 –10.30.255.255 යනු පෞද්ගලික IP යොමු පරාසයකි.

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

17. DHCP සේවාදායකය සම්බන්ධයෙන් පහත කවර ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?

A - එය වෙබ් ලිපින IP යොමු වලට සහ IP යොමු වෙබ් ලිපින වලට අනුරූපකරණය (map) කරයි.
B – එය ජාලයේ පරිගණක වලට ගතිකව IP ලිපින ලබා දෙයි.
C – එය Firewall ලෙසද ක්‍රියාකරයි.

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

18. ඔත්තේ සමතා (Odd parity) පද්ධතියක දෝෂ සහිතව ලද බයිටය ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ පහත ඒවායින් කවරක් ද?

1) 01010100   2) 10000011   3) 10010010
4) 11011000   5) 11010110

CS CamScanner

19. පහත කවර ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද ?

A - දත්ත වල රහස්‍යභාවය සහතික කර ගැනීම ගුප්ත කේතනයේ (encryption) එක් භාවිතයකි.
B - අසමමිතික (asymmetric) ගුප්ත කේතනය භාවිත කරන විවෘත පරිශීලකයෙක් සතුවම ,
.අසමාන යතුරු යුගලයක් තිබිය යුතුය
C - සමමිතික (symmetric) ගුප්ත කේතනය භාවිත කරන විවෘත පරිශීලකයෙක් සතුවම ,
සමාන යතුරක් තිබිය යුතුය.

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

20. ස්තර හතකින් යුත් OSI ජාල ආකෘතිය සලකා පහත P සිට S දක්වා සලකුණු කරන ලද එක් එක් ස්තරය, 1 සිට 4 දක්වා සලකුණු කරන ලද එයට අදාළ උපාංග හා ගළපන්න.

ස්තරය	විශාකම
P - දත්ත සන්ධාන ස්තරය	1 - Router
Q - භෞතික ස්තරය	2 - Hub
R - ප්‍රවාහන ස්තරය	3 - Switch
S - ජාල ස්තරය	4 - Gateway

1) P – 1, Q – 3, R – 2, S – 4
2) P – 2, Q – 4, R – 3, S – 1
4) P – 3, Q – 2, R – 4, S – 1
3) P – 3, Q – 4, R – 4, S - 2
5) P – 4, Q – 2, R – 1, S - 3

21. IP ලිපින 192.168.1.0/25 කාණ්ඩය පවරා ඇති සංවිධානයකට උපජාල හතරක් අවශ්‍ය වෙරක්ටක් . උපජාලය IP ලිපින දෙන ලද ජාලය .කට වඩා පැපයිය යුතුය 25හඳුනාගැනීමට අවශ්‍ය බිටු සංඛ්‍යාව, උපජාල හඳුනාගැනීමට අවශ්‍ය මුළු බිටු සංඛ්‍යාව සහ අනන්‍ය IP ලිපින පැවරීමට අවශ්‍ය බිටු සංඛ්‍යාව නිවැරදිව පිළිවෙළින් ලැයිස්තුගත කර ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරක ද?

1) 25,3,5 2 (25,5,3 3 (25,27,5 4 (27,3,5 5)27,30,2

22. MAC සහ IPv6 ලිපියොමු සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවරක් නිවැරදි ද?

A – MAC ලිපියොමුවල දිග බිටු 48 ක් වන අතර ඒවා ජාල)network(ස්තරයේ භාවිත වේ.
B – MAC ලිපියොමුවල දිග බිටු 48 ක් වන අතර ඒවා දත්ත සබැඳි ස්තරයේ භාවිත වේ.
C – IPv6 ලිපියොමුවල දිග බිටු 128 ක් වන අතර ඒවා ජාල)network(ස්තරයේ භාවිත වේ.

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

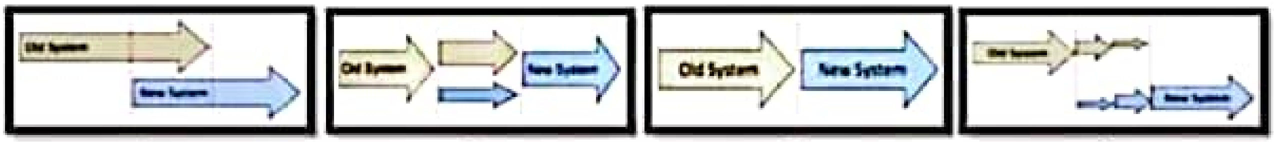
23. OSI ආකෘතියේ ජාලකරණ ස්ථරයේ)Network Layerනියමාවලි වන්නේ මොනවා (
?ද

A) සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලිය -TCP(
B - පරිශීලක දත්ත පණිවිඩ නියමාවලිය)UDP(
C - ගොනු හුවමාරු නියමාවලිය)FTP(
D) අන්තර්ජාල නියමාවලිය - IP(

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

CS CamScanner

24. පරිගණක පද්ධති ස්ථාපනය කිරීමේ (Deployment) ආකාර තුනක් පහත (A),(B) සහ (C) ලෙස සලකුණු කළ රූපවලින් දැක්වේ.



A B C D

පහත කවරක් (A),(B),(C) සහ (D) පද්ධති ස්ථාපනය කිරීමේ ආකාර පිළිවෙළින් දක්වයිද?

1) සෘජු (Direct) , අවධි (Phased) සහ සමාන්තර (Parallel), නියාමක (Pilot)
2) සෘජු, නියාමක, සමාන්තර සහ අවධි
3) සමාන්තර නියාමක ,, සෘජු සහ අවධි
4) සමාන්තර, අවධි , සෘජු සහ නියාමක
5) අවධි සෘජු ,, නියාමක සහ සමාන්තර

25. myitem.lk යනු අන්තර්ජාලය හරහා භාණ්ඩ විකුණනු ලබන වෙබ් අඩවියකි. එහි කාර්ය බද්ධ නොවන (Non – Functional) අවශ්‍යතාවක් වන්නේ කුමක් ද?

1) මාර්ගගතව ණයපත් මගින් ගෙවීම් කිරීමට හැකිවිය යුතුයි.
2) සෑම අයිතමයක්ම දැකබලා ගත හැකිවිය යුතුයි.
3) වෙබ් අඩවිය ඉක්මනින් පූරණය (Load) විය යුතුයි.
4) අයිතම ප්‍රවර්ග අනුව වෙන්කරගත හැකිවිය යුතුයි.
5) එක් අයිතමයක් තෝරන විට ඒ හා සමාන වෙනත් අයිතම පෙන්විය යුතුයි.

26. සාම්ප්‍රදායික පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රමවේදයක් වූ ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණය සහ නිර්මාණ ක්‍රමවේදයේ (SSADM) ක්‍රියාකාරකම් නිවැරදි පිළිවෙලට නිරූපනය වන්නේ පහත කවරකද?

1) අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, භෞතික නිර්මාණය, පද්ධති සංවර්ධනය
2) ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, භෞතික නිර්මාණය, අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, අවශ්‍යතාව පිරිවිතර සැකසීම, පද්ධති සංවර්ධනය
3) ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, තාර්කික පද්ධති පිරිවිතර සැකසීම, භෞතික නිර්මාණය
4) ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, තාර්කික පද්ධති පිරිවිතර සැකසීම, භෞතික නිර්මාණය
5) අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය, තාර්කික පද්ධති පිරිවිතර සැකසීම, ශක්‍යතා අධ්‍යයනය, අවශ්‍යතා පිරිවිතර සැකසීම, භෞතික නිර්මාණය.

27 .දත්ත ගැලීම් සටහන් පිළිබඳ පහත කවර වගන්තිය නිරවද්‍ය වේ ද?

(1) සන්දර්භ සටහනක ඇති දත්ත ගබඩා අත්පුරු හෝ පරිගණකගත හෝ විය හැක.
(2) පද්ධතියෙහි ඇති සියලුම දත්ත ගබඩා සන්දර්භ සටහනෙහි නිරූපණය කළ යුතුය.
(3) DFD හි බාහිර භූතාර්ථයක් දත්ත ගබඩාවකට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා දත්ත ගැලීම් භාවිත කෙරේ.
(4) සන්දර්භ සටහනක පද්ධතිය ඕවල් හැඩයෙන් නිරූපණය කෙරේ.
(5) DFD හි බාහිර භූතාර්ථ (external entity), දත්ත ප්‍රභව (source), හෝ දත්ත ලබාගන්නා (recipients) අංග ලෙස හෝ ක්‍රියා කෙරේ.

28. පද්ධති කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතාවක් වඩා හොඳින් විස්තර කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය ද?

1) පරිශීලකයකුට ඉලෙක්ට්‍රෝනික රුධිර සීනි මාපක යන්ත්‍රයක් භාවිතයෙන් රුධිරයේ ඇති සීනි ප්‍රමාණය මැන ගත හැකි විය යුතු වීම.
2) රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයට වසර 02 ක වගකීමේ කාලයක් ලබා දීම.
3) ගණක යන්ත්‍රයට දෙන ලද ධන නිඛිලයක වර්ගමූලය ගණනය කළ හැක විය යුතු වීම.
4) ජංගම දුරකතනයක දුරකතන අංකයන් ගබඩා කළ හැකිවිය යුතුය.
5) අන්තර්ජාල බැංකු පද්ධතියක් එහි ගනුදෙනුකරුවන්ට ගනුදෙනු වල සාරාංශයක් බලා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දිය යුතු වීම.

29. පහත දැක්වෙන මෘදුකාංග සංවර්ධන ජීව චක්‍ර ආකෘති සලකන්න.

A - දිය ඇලි (waterfall)
B - සර්පිලාකාර (spiral)
C - ශීඝ්‍ර යෙදුම් සංවර්ධනය (RAD)

මුල් අදියරවල දී අවශ්‍යතා අර්ථ දැක්වීම හා ස්ථිර කිරීම කළ යුතු වන්නේ ඉහත කවර ජීවන චක්‍රයෙහි/චක්‍රවල ද?

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

30. පද්ධතියක හරි වැරදි බැලීම (පරීක්ෂා කිරීම) (testing) සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්තිය / වගන්ති නිවැරදි වේද?

A. ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාවට (White box testing) ආදාන සංයෝජන පරීක්ෂා කිරීම අඩංගු වේ.
B. ඒකක පරීක්ෂාව (unit testing) කේතවල දෝෂ අනාවරණය කිරීමට උපකාරී වේ.
C. සමස්ත පරීක්ෂාවට පෙර පද්ධති පරීක්ෂාව නො කළ යුතුය.

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

31. පළමු ප්‍රමතකරණයෙහි ඇති සම්බන්ධතාවයක් පිළිබද පහත කවර වගන්ති?ය සත්‍ය වේද /

A. එහි ආංශික පරායත්තතාවයක් තිබිය හැකිය.
B. එහි සංක්‍රාන්ති පරායත්තතාවයක් තිබිය හැකිය.
C. යතුරු නොවන සියලු උපලැකි ප්‍රාථමික යතුරු මත මුළුමනින්ම කාර්යබද්ධ පරායත්ත වේ.

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

32. විස්තෘත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (EER) ආකෘතිය පිළිබඳව පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකන්න.

A. ER ආකෘතියෙහි ඇති සියළුම සංකල්ප EER ආකෘතියට ඇතුලත් වේ.
B. විශේෂකරණය / සාමාන්‍යකරණය (specialization/generalization) පිළිබද අමතර සංකල්ප EER හි පවතී.
C. දුර්වල භූතාර්ථ ආකෘතිකරණය සඳහා නව සංකල්පයක් EER හි ඇතුලත් වේ.

ඉහත කුමන වගන්තියක්?වේ ද වගන්ති සත්‍ය/

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

- අංක 33 - 34 යන ප්‍රශ්න සඳහා පාඨ ක්ෂේත්‍රවලින් (text fields) සමන්විත පහත දැක්වෙන සම්බන්ධක පරික්‍රමාව (relational schema) සලකන්න.

Employee (Emp_number , surname, Address ,Village, postal_town, postal_code)

දෙන ලද තැපැල් නගරයකට (postal town) එක් තැපැල් කේතයක් (postal code) පමණක් පවතින බව සලකන්න.

CS CamScanner

33. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න

A. Employee සම්බන්ධය ප්‍රමතකරණය (normalized) කර නැත.
B. Employee යනු පළමු ප්‍රමතකරණයෙහි (First normal form - 1NF) ඇති සම්බන්ධයකි.
C. Employee යනු දෙවනි ප්‍රමතකරණයෙහි (Second normal form - 2NF) හි ඇති සම්බන්ධයකි.

ඉහත කුමක් සත්‍ය වේ ද?

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

34. භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) ආකෘතිකරණය පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. මෙය ඒක - ඒක සම්බන්ධතාවයකි.
B. මෙය ඒක - බහු සම්බන්ධතාවයකි.
C. මෙමගින් වගු 02 ක් සෑදේ.

ඉහත කුමක් සත්‍ය වේ ද?

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

35. දත්ත සමුදා සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන වගන්ති සලකා බලන්න.

A. නිරූපක යතුර (candidate key) යනු, වගුවක ඇති පේළියක් අනන්‍යව හඳුනාගැනීමට උපකාරී වන තීරුවක් ලෙස සඳහන් කළ හැක.
B. විකල්ප යතුර (alternate key) යනු ප්‍රාථමික යතුර (primary key) ලෙස තෝරා නොගත් නිරූපක යතුරකි.
C. අගන්තුක යතුර සඳහා අභිශූන්‍ය (NULL) අගයන් තිබිය හැකිය.

ඉහත කවර වගන්තියක්?වගන්ති නිවැරදි වේ ද/

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

36. පහත දක්වා ඇති දත්ත සමුදා සංරෝධක සලකා බලන්න

A. වසම සංරෝධකය
B.භූතාර්ථ සංරෝධකය
C. යොමු සංරෝධකය

දත්ත සමුදා වගුවක, හිස් දත්ත ඇතුළත් කිරීමට පරිශීලකයන්ට ඉඩ නොදෙනු ලබන්නේ ඉහත පෙන්වා ඇති කවර සංරෝධකය ?සංරෝධක ද/

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

37. පහත සඳහන් කුමන සම්බන්ධතාව)relation වන ප්‍රමත ආකාරයේ 3 ආකාරය ((3rd normal form) පවතී ද?

1) Children(IndexNo, name, parentName)
2) Event(eventId, eventName, teacherName, teacherId)
3) teacher(teacherId, teacherName, telephoneNumber, subjectName, subjectId)
4) book(ISBN, Author,price,title,publisher]
5) Doctor(doctorId, doctorName, ward, wardId)

- ප්‍රශ්න අංක 38 සිට 39 දක්වා පිළිතුරු සැපයීමට සම්බන්ධතා දත්ත සමුදායක පවතින පහත පෙන්වා ඇති වගු ත්‍රිත්වය සලකා බලන්න.

Stream

StreamId	Stream
S1	Arts
S2	Commerce
S3	Biology
S4	Physical
S5	Technical

Enrolment

StreamId	SubCode
S1	20
S1	21
S2	20
S4	10
S5	20

Subject

SubCode	SubName
08	Agricultural Science
09	Biology
10	Combined Mathematics
20	Information Communication Technology
21	Economics

CS CamScanner

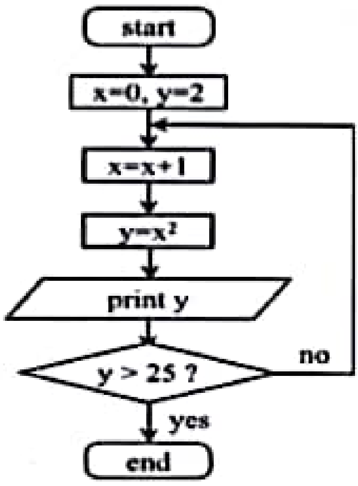
38. වාණිජ විෂය ධාරාවට)Commerce stream) ආර්ථික විද්‍යාව (Economics විෂය ඇතුලත් කිරීම (සඳහා නිවැරදි විගන්තිය පහත සඳහන් දෑ අතුරෙන් කවරක් ද?

1) INSERT INTO Enarolment VALUES('S2','21')
2) INSERT INTO Enarolment VALUES('Commerce','Economics')
3) INSERT INTO Enarolment VALUES(S2,21)
4) INSERT INTO Enarolment VALUE('Commerce',' Economics')
5) UPDATE INTO Enarolment VALUES('21','S2')

39. SubCode = '20' වන විෂයෙහි SubName යන්න "ICT" ලෙස යාවත්කාලීන කිරීමට අවශ්‍ය SQL විගන්තිය පහත සඳහන් දෑ අතරින් කවරක් ද?

1) UPDATE Subject SET SubName='Information Communication Technology' WHERE SubCode='20'
2) UPDATE Subject SET SubName='Information Communication Technology' WHERE SubName='ICT'
3) UPDATE Subject SET SubName='ICT' WHERE SubCode='20'
4) UPDATE Subject SET SubName='ICT'
5) UPDATE Subject SET SubCode='ICT' WHERE SubName='20'

40. පහත දී ඇති ගැලීම් සටහනේ තාර්කනයට අදාළ ව්‍යාජ කේතය කුමක් ද?



1)
```
begin
    x = 0
    y = 2
    if y > 25
        x = x + 1
        y = x ** 2
        print y
    endif
end
```

2)
```
begin
    x = 0
    y = 2
    do
        x = x + 1
        y = x * 2
        print y
    while y > 25
end
```

3)
```
begin
    x = 0
    y = 2
    repeat
        x = x + 1
        y = x ** 2
        print y
    until y < 25
end
```

4)
```
begin
    x = 0
    y = 2
    repeat
        x = x + 1
        y = x ** 2
        print y
    until y > 25
end
```

5)
```
begin
    x = 0
    y = 2
    while y <= 25
        x = x + 1
        y = x * 2
        print y
    endwhile
end
```

41. ගැලීම් සටහනේ ප්‍රතිදානය වන්නේ,

1) 2, 5, 10, 16
2) 1, 2, 3, 4, 5
3) 1, 4, 9, 16, 25, 36
4) 2, 4, 8, 16, 24
5) 1, 4, 9, 16, 25

42. 101%(4+3)**2 හි අගය කුමක් ද?

1) 6
2) 10
3) 16
4) 3
5) 9

CamScanner

43. පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛය සලකන්න.

```
mytuple = (1, 3, 5, 7, 11)
def fun(t):
    it=iter(t)
    T2L=list(it)
    print ('T2L:', T2L)
fun(mytuple)
```

ඉහත පයිතන් ක්‍රමලේඛය ක්‍රියාත්මක කළ විට ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

1) (T2L)
2) T2L: [1, 3, 5, 7, 11]
3) T2L[1, 3, 5, 7, 11]
4) T2L:[11, 7, 5, 3,]
5) T2L: (1, 3, 5, 7, 11)

44. පහත දක්වා ඇති HTML කේත ඛණ්ඩය සලකන්න.

```
<dl>
<dt>ගුරුතුමා </dt>
<dd>පාසලේ උගන්වන පුද්ගලයෙකි </dd>
<dt>ශිෂ්‍යයා</dt>
<dd>පාසලේ ඉගෙනුම ලබන පුද්ගලයෙකි</dd>
</dl>
```

ඉහත කේත ඛණ්ඩයේ නිවැරදි විදැහුම කවරක්ද ?

1).

ගුරුතුමා
        පාසලේ උගන්වන පුද්ගලයෙකි
ශිෂ්‍යයා
        පාසලේ ඉගෙනුම ලබන පුද්ගලයෙකි

2)

ගුරුතුමා
- • පාසලේ උගන්වන පුද්ගලයෙකි

ශිෂ්‍යයා
- • පාසලේ ඉගෙනුම ලබන පුද්ගලයෙකි

3)

ගුරුතුමා
    - පාසලේ උගන්වන පුද්ගලයෙකි
ශිෂ්‍යයා
    - පාසලේ ඉගෙනුම ලබන පුද්ගලයෙකි

4)

ගුරුතුමා
    1.පාසලේ උගන්වන පුද්ගලයෙකි
ශිෂ්‍යයා
    2.පාසලේ ඉගෙනුම ලබන පුද්ගලයෙකි

5)

ගුරුතුමා
    : පාසලේ උගන්වන පුද්ගලයෙකි
ශිෂ්‍යයා
    : පාසලේ ඉගෙනුම ලබන පුද්ගලයෙකි

45). පහත දක්වා ඇති HTML ස්ටයිල් රීති සලකා බලන්න.

A. Body {color: Blue;}
B. h1 {color: Blue;}
C. p {color Blue;}
   h1 {color: Blue;}
D. p,h1 {color: Blue;}

පහත දක්වා ඇති ලේඛනයේ h1 අවයව සහ සියලු පරිච්ඡේද නිල් පැහැයෙන් සංදර්ශනය වන්නේ ඉහත දක්වා ඇති කුමන රීති මගින්ද?

CamScanner

```
<body>
        <h1>Trees</h1>
        <p>Coconut tree</p>
        <p>Rubber tree</p>
        <h1>Flowers</h1>
        <h2>Rose</h2>
</body>
```

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

46) වෙබ් පිටුවක පසුබිම් වර්ණය කොළ පාට කිරීමට භාවිත කළයුතු නිවැරදි css රීතිය කුමක්ද?

1) . body {body-colour:"Green" ;}
2) body {bgcolour:green;}
3) body {background-colour:green;}
4) body {bgcolour=green}
5) body {background-color=green;}

47) ශ්‍රී ලංකාවේ සමහර පළාත්වල ආදායම් බදු ගෙවීම (online) ලබා දෙයි. මෙම සේවාව සඳහා නිවැරදි ව්‍යාපාර වර්ගය පහත සඳහන් ද ඇතුරෙන් කුමක් ද?

1) B2C　　2) B2B　　3) C2B　　4) B2E　　5) G2C

48) E - ව්‍යාපාර සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්තියක් සත්‍ය වේ ද?

A- කිසියම් භාණ්ඩයක් විවිධ E - වාණිජ්‍යය අඩවිවල විවිධ මිල ගණන්වලට තිබිය හැකිය.
B- E- වාණිජ්‍ය සහ ව්‍යාපාරයක අභ්‍යන්තර ක්‍රියාවලි සඳහා ICT යොදාගැනීම මෙලෙස හඳුන්වයි.
C- E - වාණිජ්‍යය හරහා භාණ්ඩ විකිණීමේ දී සඳහන් වන මිලට අමතර මිලක් ඇතුළත් කළ හැකිය.

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

49) නවතම සංකල්පයක් වන සර්වව්‍යාපී ආගණනය (ubiquitous computing) ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ,

1) දේශීය පරිසර අභිරුචිකරණය (Customization) වැනි යෙදුම් වල දී.
2) විභාග ප්‍රතිඵල සැකසුම් වැනි යෙදුම් වලදී.
3) Online e - වෙළඳපොලක් සඳහා.
4) විකුණුම්පොල යන්ත්‍ර (POS Machine) වැනි යෙදුම් වලදී ය.
5) බිත්ති ඔරලෝසුවක් පාලනය වැනි යෙදුම් වලදී ය.

50. පහත පද්ධති අතුරෙන් සැමවිටම කෘත්‍රිම බුද්ධිය (Artificial Intelligence) මත පදනම් වන්නේ කවරක් ද?

A - විශේෂඥ පද්ධති (Expert Systems)
B - අන්තර්ගත කළමනාකරණ (ERP) පද්ධති
C - බහු ඒජන්ත පද්ධති (Multi Agent Systems)
D - මුහුණු අනන්‍යතාව හඳුනාගැනීමේ ආකර්ෂක පද්ධතියක්

(1) A හා B පමණි.　　(2) A හා C පමණි.　　(3) A හා D පමණි.
(4) B හා D පමණි.　　(5) C හා D පමණි.

***

CamScanner

(සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாண கல்வித்திணைக்களம் - வடமத்திய மாகாணம்
Department of Education – North Central Province

13 - ශ්‍රේණිය | තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2024 | කාලය 03 යි

විෂයය :- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

පාසලේ නම :- ....

ඇතුළත්වීමේ අංකය :- ....

A - කොටස

1.

a) වෙබ් අතිරික්සුවක් මගින් විදැහූ විට පහත දැක්වෙන html කේත ඛණ්ඩයෙන් බලාපොරොත්තු වන ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
<html>
    <head> </head>
    <body>
    <table border="1">
    <caption>cookie</caption>
    <tr><td colspan="4"> all purpose flour</td></tr>
    <tr><td rowspan="3"> cornstrach</td> <td colspan="3">baking soda</td></tr>
    <tr><td>butter</td> <td>vanilla</td> <td>large eggs</td></tr>
    <tr><td colspan="3">brown sugar</td></tr>
    </table>
    </body>
</html>
```

b) විලාස කාණ්ඩ ක්‍රමය පමණක් භාවිත කරමින් පහත අවශ්‍යතා සපුරාලීමට වඩා කාර්යක්ෂම බාහිර විලාස පතක් ලියන්න.

p	Color font - family text - align	Red Calibri center
h1	Color font - family	Red Calibri
h2	Color font - family text - align	Red Calibri center

c) පහත දී ඇති php කේතයෙන් School.db නම් mysql දත්ත සමුදායෙහි employee වගුවෙන් Chamindi නම් වූ සේවිකාවගේ empno හා salary නිරූපණය කරයි. දත්ත සමුදායට පිවිසීම සඳහා වන පරිශීලක නාම සහ මුරපදය පිළිවෙලින් 'root' සහ 'Chamindi@123' වේ . ඒ අනුව පහත php කේත ඛණ්ඩය සම්පූර්ණ කරන්න.

CamScanner

```
<? php
$conn=new mysqli ('localsost','..........','............','...............');
if (.........................................) {
die("connection error" . $conn→..................);
}
$sql ="..........................................................................................";
$result= ...........→ query(.............);
while ($row=...........................)
{
echo "employee id: " . ............ . " <br> salary :" . .................... ;
}
.........................
?>
```

2.

a) පහත ඊ වාණිජ්‍යය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ වල හිස්තැන් වලට වඩාත් සුදුසු ප්‍රකාශ වරහන් තුළින් තෝරා දක්වන්න.

1. .... යනු වෙනත් වෙබ් අඩවි භාවිත කර තම භාණ්ඩ හා සේවා පිළිබඳව පාරිභෝගිකයින් දැනුවත් කිරීමට භාවිත කරන ප්‍රචාරණ ක්‍රමවේදයකි.

2. විද්‍යුත් වට්ටෝරු (electronic catalogue), ගෙවීම් ද්වාර (payment gateway) ආදිය ඊ වෙළඳපොලක .... තුළ පවතී.

3. මාගර්ගත බඳවා ගැනීම, සේවකයින් සඳහා අවශ්‍ය පුහුණු පාඨමාලා මාගර්ගතව සිදු කිරීම .... හා තොරතුරු තාක්ෂණයේ යෙදීමක් සඳහා නිදසුන් වේ .

4. .... මගින් උපදේශනය, සාමාන්‍ය දැනුම, හා ප්‍රවීණයින්ගේ දැනුම ලබාගැනීමට හැකියාව පවතී.

5. අ.පො.ස. (සා.පෙළ) . හා උසස් පෙළ විභාග ප්‍රතිඵල ලේඛන අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ඉල්ලුම් කළ විට තැපැල් මගින් සැපයීම .... විද්‍යුත් ව්‍යාපාර සඳහා නිදසුනකි.

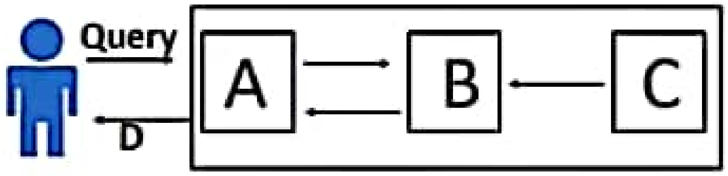
(මාගර්ගත සේවා සපයන්නා, G2B, පූර්වාන්ත ක්‍රියාවලිය, pay per click, ඊ-ප්‍රචාරණය, ඊ අධ්‍යාපනය, G2C, මානව සම්පත, අපරාන්ත ක්‍රියාවලිය, අධ්‍යාපනය,B2C, සැපයුම් දාම කළමනාකරණය)

b) පහත සඳහන් ඊ ව්‍යාපාර අයත් වන "ව්‍යාපාර වගර්ය" හා හේතුව සඳහන් කරන්න.

ගණුදෙනුව	ව්‍යාපාර වගර්ය	හේතුව
(i) ඉම්නි වෙබ් අඩවියක් සංවධර්නය කර සමාගමකට විකුණයි		
(ii)අශානි තම ජංගම දුරකතනය පිළිබඳ දැන්වීමක් වෙබ් අඩවියක පළ කර විමුක්ති ට විකුණයි		

CamScanner

c) විශේෂඥ පද්ධතියක් ඇසුරින් පහත රූපසටහන ඇඳ ඇත.



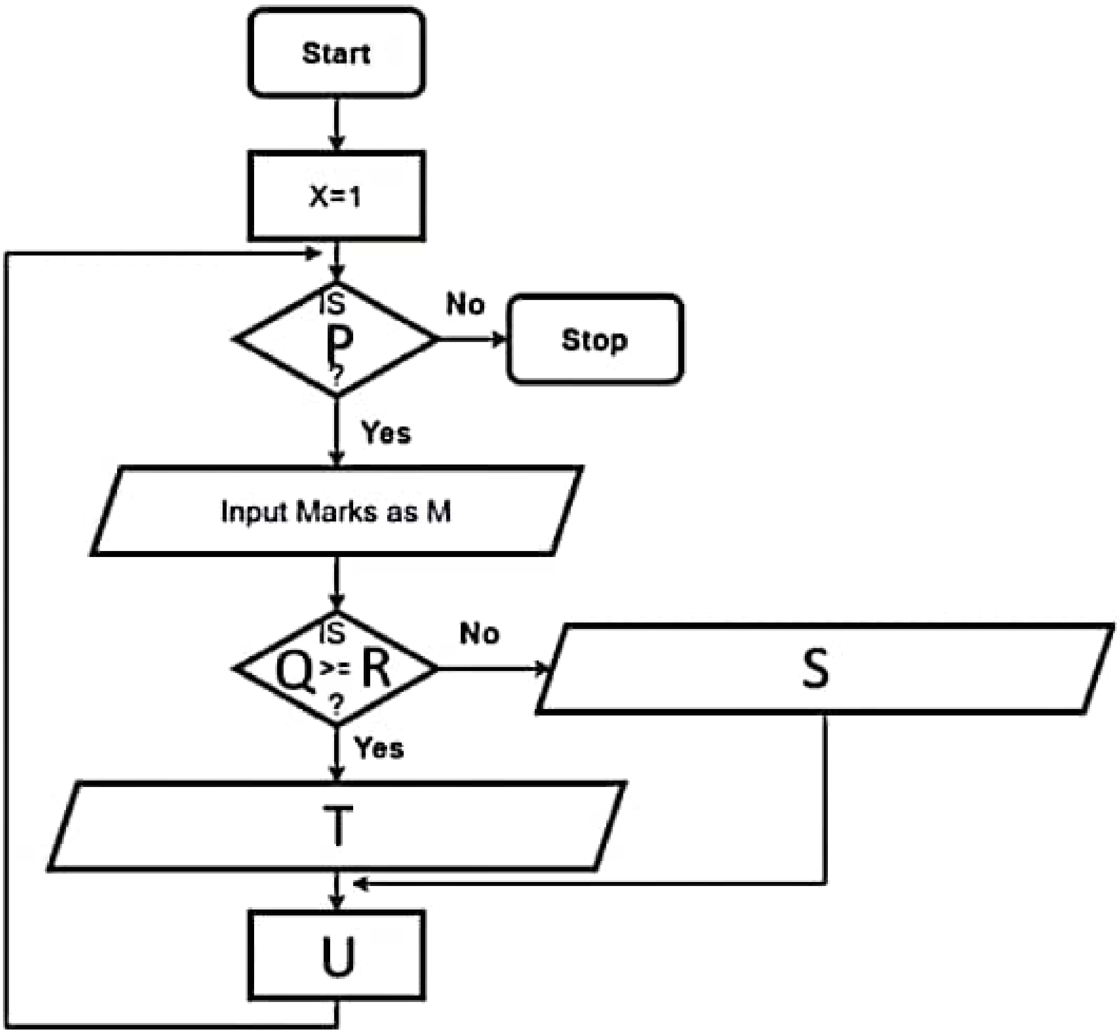
ඉහත රූපසටහනේ A,B,C,D නම් කරන්න.

A: .... C: ....

B: .... D: ....

3. සිසුන් 25 දෙනෙකුගේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විෂය සඳහා ලකුණු වෙන වෙනම ඇතුළත් කළ විට එය 50 හෝ 50 ට වඩා වැඩි නම් ප්‍රතිදානය ලෙස "Pass" ද, 50 ට වඩා අඩු නම් ප්‍රතිදානය "Fail" ලෙස ද ලබා දීමට අදාළ ගැලීම් සටහන පහත නිරූපණය කර ඇත.

(i) ගැලීම් සටහනට අදාළ P,Q,R,S,T,U වලට අදාළ අගයන් නිවැරදිව ලියන්න.



P - ……………… Q - ……………… R - ……………… S - ………………

T - ……………… U - ………………

(ii) ඉහත ගැලීම් සටහන භාවිත කරමින් පයිතන් කේතයේ හිස්තැන් පුරවන්න.

```
X=1
while ........................
    M= int (input ("Enter marks="))
    if ........................
        print("Pass")
    else:
        ..............................
    ....................
```

4. Sandali foods යනු ආපනශාලාවකි. පාරිභෝගිකයෙකු පැමිණ ආහාර පිළිබඳ අයකැමිගෙන් විමසූ විට අයකැමි පාරිභෝගිකයාට මෙනු (Menu) කාඩ්පත ලබා දෙයි. පාරිභෝගිකයා විසින් එහි ඇති ආහාරයක් අයකැමි වෙත ඇනවුම් කරයි. ඉන්පසුව අයකැමි අයකැමි එම ඇණවුම "ආහාර ඇණවුම් බන්දේසියට" යොමු කරයි. ඇණවුමට අදාළ ගාස්තු අයකැමි විසින් සකස් කරන අතර ඇණවුමට අදාළ ගෙවීම් විස්තර විකුණුම් ගොනුව තුළ සටහන් කරයි. අයකැමි ඇණවුමට අදාළ බිල්පත පාරිභෝගිකයාට ලබාදෙන අතර පාරිභෝගිකයා ගෙවීම සිදු කරයි. අලෙවිකරු විසින් "ආහාර ඇණවුම් බන්දේසියෙන්" ඇණවුම ලබාගෙන අරක්කැමියා වෙත එම ඇණවුම් ලබා දී ආහාර ලබා ගනී. පාරිභෝගිකයා අයකැමි විසින් ලබා දුන් බිල්පත අලෙවිකරු වෙත ඉදිරිපත් කිරීමෙන් තමා ඇණවුම් කළ ආහාර ලබා ගනියි.

අලෙවිකරු විකුණුම් ගොනුව ඇසුරින් දෛනික විකුණුම් වාර්තාව සකසා කළමනාකරුට යවනු ලැබේ .

(i) ඉහත සංසිද්ධිය නිරූපණය කිරීමට අදාල DFD level 1 රූපසටහන අදින්න.

CamScanner

B - කොටස

5. පෞද්ගලික ආයතනයක් තම ආයතනයේ සේවකයන්ගේ හා ආයතනයේ වාහන නවතා තැබීම සඳහා රථ ගාලක් නිර්මාණය කර ඇත. එම රථ ගාලට වාහන ඇතුළත් කිරීමේ දී පරීක්ෂා කිරීම සඳහා අධර් ස්වයංක්‍රීය පද්ධතියක් ස්ථාපනය කර ඇත. එම පද්ධතිය පිළිබඳ විස්තර පහතින් දැක්වේ .එම ආයතනය මගින් තම ආයතනයේ රථගාල ට ඇතුල් වීමට අවසර ලබාදී ඇති සියලුම වාහන සඳහා අවසර පත්‍රයක් ලබා දී ඇති අතර එය එම වාහන තුළ ප්‍රදර්ශනය කොට තිබිය යුතුය. වාහනයක් මෙම රථගාලට ඇතුල්වන මොහොතේදීම සුපරීක්ෂකයක් මගින් ආයතනයෙන් ලබා දී ඇති අවසර පත්‍රය පරීක්ෂා කෙරේ . එම අවසර පත්‍රය තිබේ නම් සහ වලංගු වේ නම් පමණක් රථ ගාලේ පළමු ගේට්ටුව විවෘත වේ . ඉන්පසු එම රථවලට දෙවන ගේට්ටුව කරා ළඟා වීමට හැකි වේ. එහිදී නවත් සුපරීක්ෂකයක් මගින් රථය සුපරීක්ෂනය කරන අතර මුරකරු විසින් රථයේ රියදුරුගේ ලියකියවිලි පරීක්ෂා කරයි. එහිදී සුපරීක්ෂණය මගින් රථය ස්ථිර කිරීමක් හෝ රියදුරුගේ ලියකියවිලි ස්ථිර වීමක් හෝ එම ස්ථිර කිරීම් දෙකම සිදුවිය යුතුය. එවිට දෙවන ගේට්ටුව හරහා ගමන් කර රථ ගාල ට ඇතුලුවිය හැක.

සුපරීක්ෂකය මගින් දත්ත ස්ථිර කිරීම 1
සුපරීක්ෂක මගින් දත්ත ස්ථිර නොකිරීම 0
මුරකරු විසින් දත්ත ස්ථිර කිරීම 1
මුරකරු විසින් දත්ත ස්ථිර නොකිරීම 0

(i) ඉහත සිද්ධියේ සඳහන් දෙවන ගේට්ටුව හරහා රථයක් ගමන් කර රථ ගාලට ඇතුල් වීමට අදාළ සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න.
(ii) ඒ ඇසුරින් සම්මත POS ප්‍රකාශය ලබා ගන්න.
(iii) එය කානෝ සිතියමක් ආධාරයෙන් සුළු කරන්න.
(iv) සුළු කරන ලද ප්‍රකාශනයට තාකර්ක පරිපථය ගොඩනගන්න.

6.

a) 192.168.11.192/26 ජාල යොමුව සහිත උපජාලය සලකන්න.
   i. මෙම උපජාලයට සම්බන්ධ සත්කාරකයකට (Host) පැවරිය හැකි IP යොමුවක් සඳහා උදාහරණයක් තිත් දශමක අංකනයකින් (dotted decimal notation) ලියා දක්වන්න.
   ii. මෙම ජාලයේ භාවිත කළ හැකි පළමු සහ අවසාන සත්කාරක IP යොමු තිත් දශමක අංකනයකින් ලියා දක්වන්න.
   iii. මෙම උපජාලයේ සත්කාරක සඳහා භාවිත කිරීමට ඇති IP යොමු ගණන කොපමණද?
   iv. පරිගණක ජාලයකට සම්බන්ධ උපාංග වලට පැවරෙන IP යොමුවල ගති ලක්ෂණ 02 ක් ලියන්න

b) පුසියන්කුලම මහා විද්‍යාලය සතුව පරිගණක ජාල 03 ක් ඇති අතර පිළිවෙලින් ඒවා සතුව ඇති පරිගණක සංඛ්‍යාව පහත පරිදි වේ.

   (I) **උසස් පෙළ පරිගණක විද්‍යාගාරය** - 12
   (II) **Smart පන්ති කාමරය** - 50
   (III) **විද්‍යා අංශයේ පරිගණක විද්‍යාගාරය** - 30

ඉහත පාසලට 212.210.11.128/25 යන IP ලිපින ඛාණ්ඩය ලැබී ඇත. මෙම ලිපින ඛාණ්ඩයෙන් උපජාල සාදා , පුසියන්කුලම් මහා විදුහලේ සියලු පරිගණක සඳහා IP ලිපින ලබාදිය යුතුයි.

CS CamScanner

(i) පහත වගුව ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන සම්පූර්ණ කරන්න

අංශය	ජාල ලිපිනය	විකාශන ලිපිනය	උපජාල ආවරණය	භාවිතකළ හැකි IP ලිපින පරාසය
Smart	212.210.11.192			
උ.පෙළ ICT		212.210.11.159		
විද්‍යා අංශය	212.210.11.160			

(ii) පුසියන්කුලම මහා විදුහල පහත සඳහන් දෑ අපේක්ෂා කරයි.

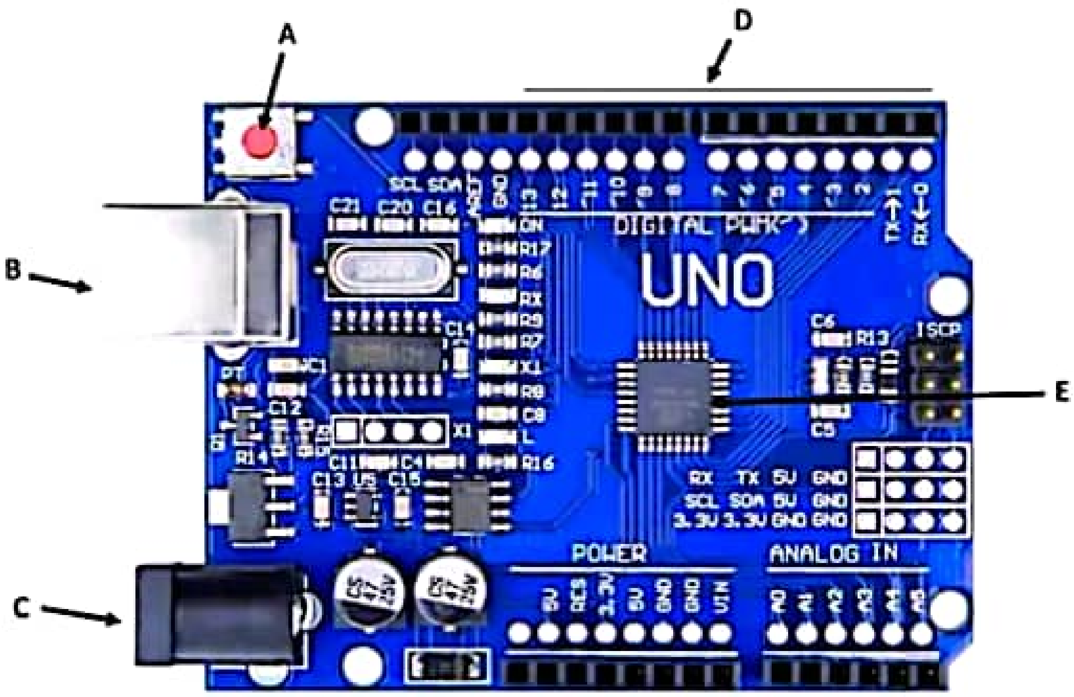
(i) ඒ ඒ ඒකක සඳහා වෙන වෙනම උපජාල සකසාගත යුතුයි.
(ii) සියලුම උපජාල උසස්පෙළ පරිගණක විද්‍යාගාරය හරහා අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය ලබාදිය යුතුයි.
(iii) වසම් නාම පද්ධතියක් (DNS) හා (Proxy) සේවාදායක උපකරණයක් හරහා සියලුම පරිගණක වෙත කාර්යක්ෂම අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවයක් ලබාදීම.
(iv) සම්පූර්ණ ජාලයම ගිණි පවුරකින් ආරක්ෂා කිරීම.

මේ සඳහා වඩාත් සුදුසු ජාල ස්ථලකය (Network Topology) කුමක් ද?

(iii) ඉහත අවශ්‍යතා සියල්ල ඉටුකළ හැකි ලෙස ඔබ නිර්මාණය කරනු ලබන පරිගණක ජාලයේ සම්පූර්ණ ජාල රූපසටහන අඳින්න.

7.

a) පහත සඳහන් Arduino පරිපථයේ කොටස් හඳුනා ගන්න.(ලේබල අකුර ලියා පිළිතුර ලිවීම ප්‍රමාණවත් වේ)



CamScanner

b) පහත ක්‍රමලේඛන කොටස සලකන්න.

```
void setup()
    {
     pinMode(13, OUTPUT);
         }
    void loop()
    {
    digitalWrite(13, HIGH);
     delay(1000);
    digitalWrite(13, LOW);
    delay(1000);
    }
```

(i) මෙහි setup ශ්‍රිතය තුළ අන්තර්ගත විධානයෙන් සිදු කෙරෙන්නේ කුමක්ද?

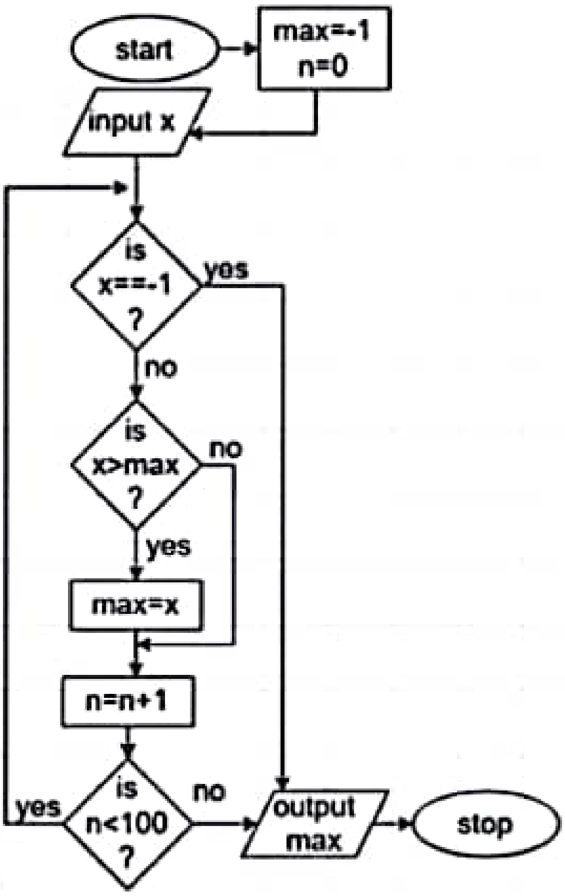
(ii) Digitalwrite විධානයෙන් සිදු කෙරෙන්නේ කුමක්ද?

(iii) Delay විධානයේ කාර්ය කුමක්දැයි දක්වන්න.

(iv) Begin () කේතය භාවිත කරන්නේ කුමක් සඳහාද?

(v) එහි කාරක රීතිය ලියා දක්වන්න.

8. a)



(i) මෙම ගැලීම් සටහනේ ඇති ඇල්ගොරිතමය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛනයක් ලියන්න.

CamScanner

(ii) මෙම කේතය 23, 12, 54, 76, 89, 22, 44, 65, -1 ආදානය කළ විට එහි ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

9.

a) පහත දැක්වෙන්නේ මාර්ගගත භාණ්ඩ විකිණීම සිදු කරනු ලබන ව්‍යාපාරයකට අදාල විස්තරයකි. පාරිභෝගිකයන් විසින් නිෂ්පාදන ඇණවුම් (order) කරන අතර එක් පාරිභෝගිකයෙකුට ඇණවුම් කිහිපයක් තිබිය හැකි සේම එක ඇණවුමකට නිෂ්පාදන (product) කිහිපයක් ඇතුළත් විය හැකිය. පාරිභෝගිකයන් (customer) හඳුනා ගැනීමට cus_id , name හා email භාවිත වේ . සෑම ඇණවුමකටම order_id , date හා cost පවතී. නිෂ්පාදන වලට product_id, product_name, price පවතී.

(i) ඉහත විස්තරයට අදාල භූතාර්ථ සම්බන්ධතා සටහන අඳින්න.

(ii) භාණ්ඩයක් ඇණවුම් කළ විට එම අවස්ථාවේ එහි ඒකක මිළ හා ප්‍රමාණය සටහන් කරගනු ලැබේ .නිවැරදි සංකේත භාවිත කරමින් අදාළ උපලැකි ER සටහනේ අදාළ ස්ථාන වල අඳින්න.

b) දත්ත සමුදායකට අදාළ පහත සම්බන්ධක පරිපාටික සටහන පහත දක්වා ඇත.

student(<u>stid</u>, stname, address)
student_sport(<u>stid</u>,<u>sportid</u>,hours)
sport(<u>sportid</u>, sport_name)
coach(<u>coach_id</u>,coach_name)
student_coach(<u>stid</u>, <u>coach_id</u>, day)

(i) ඉහත සම්බන්ධක පරිපාටික සටහන සඳහා භූතාර්ථ සම්බන්ධක සටහන (ER) ඇඳ දක්වන්න.

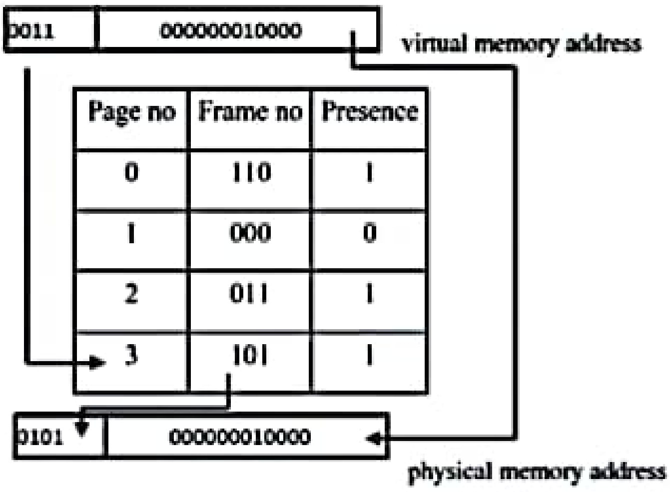
(ii) නම gihan වන සිසුවා volleyball පුහුණු වන කාලය පැය 4 ක් ලෙස යාවත්කාලීන කිරීමට අදාළ SQL ප්‍රකාශය ලියන්න.

(iii) සිසුන්ගේ භාරකරුගේ විස්තර පවත්වාගැනීමට guardian(guardian_name, TP, stid) ලෙස සම්බන්ධතාවයක් ගොඩනැගීමට අදාල SQL ප්‍රකාශය ලියන්න.

(iv) ඉහත guardian සම්බන්ධතාවය භූතාර්ථ සම්බන්ධක සටහනේ දක්වන්න.

10.

a) පහත රූප සටහන සලකන්න.



CamScanner

(i) ඉහත රූපසටහන මගින් නිරූපණය වන්නේ කුමක්ද?

(ii) එම රූපසටහන මගින් දැක්වෙන ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් පහදන්න.

(iii) අතථ්‍ය මතකය හා ධාරක මතකය හැසිරවීම සිදු කරන දෘඪාංගය කුමක්ද?

(iv) ඉහත (iii) මගින් දැක්වෙන පිළිතුර රූපසටහනේ දැක්වෙන ක්‍රියාකාරීත්වය සමග දායක වන්නේ කෙසේද?

(v) මතක කළමනාකරණයේ දී ද්විතියික ආචයනයේ දත්ත තැන්පත් කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ඒකකය පිටුවක් ලෙස හැඳින්වේ . පිටුකරණය යනු කුමක්ද?

b) ක්‍රියායන කළමනාකරණය, මතක කළමනාකරණය මෙහෙයුම් පද්ධතියක වැදගත් කාර්යභාරයන් දෙකකි.

(i) ක්‍රියායන පාලන ඛණ්ඩය යනු කුමක්ද? එහි අන්තර්ගත කරුණු මොනවාද?

(ii) මතක කළමනාකරණ ඒකකය යනු කුමක්ද?

(iii) ක්‍රියායන පිළිබඳ තත්ත්ව 7 රූපසටහන සැලකූ විට අවහිර තත්වයේ පවතින ක්‍රියායනයක් ඊළඟට පත් විය හැකි අවස්ථා මොනවාද? ඒ සඳහා හේතු වන සිදු වීම් මොනවාද?

(iv) පරිගණකයක භෞතික මතකයේ ධාරිතාවය 8GB වන අතර එහි පවතින මුළු රාමු ගණන 2^{20} කි.

a. මතක රාමුවක විශාලත්වය කොපමණද?

b. මෙම පරිගණකය අතථ්‍යරූපී මතක අවකාශයේ ධාරිතාවය බිටු 20 ක් වන අතර එහි පිටු යොමුව සඳහා බිටු 6කි.

1. මෙමගින් සෑදිය හැකි මුළු පිටු ගණන කියද?

2. මෙහි ඇති උපරිම අනුලම්භන ගණන කීයද?

•••

CamScanner

{සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது }

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாண கல்வித்திணைக்களம் - வடமத்திய மாகாணம்
Department of Education – North Central Province

13 - ශ්‍රේණිය | තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2024 | කාලය :

විෂයය :- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II - I

පාසලේ නම :- ....

ඇතුළත්වීමේ අංකය :- ....

Marking Scheme

Part 1 Answers

Q	A	Q	A	Q	A	Q	A	Q	A
1	4	11	2	21	3	31	1	41	3
2	5	12	2	22	3	32	3	42	4
3	5	13	3	23	4	33	3	43	2
4	3	14	1	24	3	34	4	44	1
5	2	15	4	25	3	35	3	45	5
6	3	16	5	26	4	36	2	46	3
7	5	17	2	27	5	37	4	47	5
8	1	18	4	28	2	38	1	48	5
9	4	19	5	29	1	39	3	49	1
10	1	20	4	30	5	40	4	50	2

Grade - 13 , Third Term Test

Information & Communication Technology - II

Part 2 Answers

1.

a)

<table>
<caption>cookie</caption>
<tr><td colspan="4">all purpose flour</td></tr>
<tr><td rowspan="3">cornstrach</td><td colspan="3">baking soda</td></tr>
<tr><td>butter</td><td>vanilla</td><td>large eggs</td></tr>
<tr><td colspan="3">brown sugar</td></tr>
</table>

ලකුණු 04

b) p, h1, h2 {color:Red; font-family: Calibri; }
p, h2{text-align:center;}

ලකුණු 03

c)

```
<? php
$con=new mysqli ('localsost','root', 'Chamindi@123',' School ');
if ($con→ connect_error) {
die("connection error" . $conn→connect_error);
}
$sql ="SELECT empno, salary FROM employee WHERE name=' Chamindi' ";
$result= $con→ query($sql);
while ($row= $result→ fetch_assoc())
{
echo "employee id: " . $row['empno'] . " <br> salary :" . $row['salary'];
}
$con→ close();
?>
```

ලකුණු 03

2.

(a)

1. ඊ-ප්‍රචාරණය
2. පූර්වාන්ත ක්‍රියාවලිය
3. මාර්ගගත සේවා සපයන්නා
4. ඊ-අධ්‍යාපනය
5. G2C

ලකුණු 04

(b)

ගණුදෙනුව	ව්‍යාපාර වර්ගය	හේතුව
(i) ඉෂිනි වෙබ් අඩවියක් සංවර්ධනය කර සමාගමකට විකුණයි	Brick & Click	වෙබ් අඩවිය සංවර්ධනය කරන ගොඩනැගිල්ලක් පිහිටයි. එසේම අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ද මෙම ව්‍යාපාරය ගොඩනැංවිය හැක
(ii) අශානි තම ජංගම දුරකතනය පිළිබඳ දැන්වීමක් වෙබ් අඩවියක පළ කර විමුක්ති ට විකුණයි	Pure Click	මෙහිදී 100% ක්ම අන්තර්ජාලය භාවිත වෙන අතර ගොඩනැගිල්ලක් හෝ ස්ථානයක් නොපිහිටයි

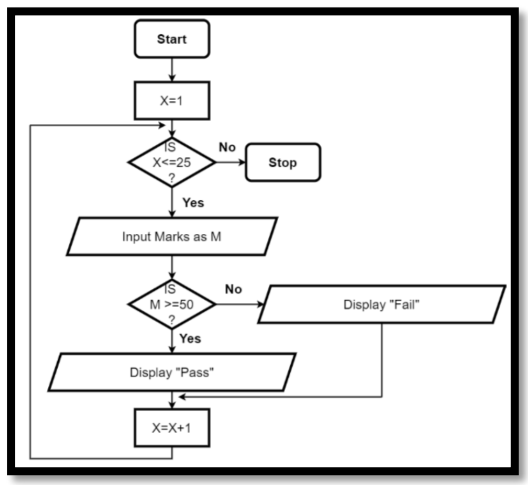
ලකුණු 02

(c) A – user Interface
B – Inference Engine
C – Knowledge Base
D – Advice / Response

ලකුණු 04

3. (i) P - X<=25
Q - M
R -50
S -Display “Fail”
T - Display “Pass”
U – X=X+1

ලකුණු 06



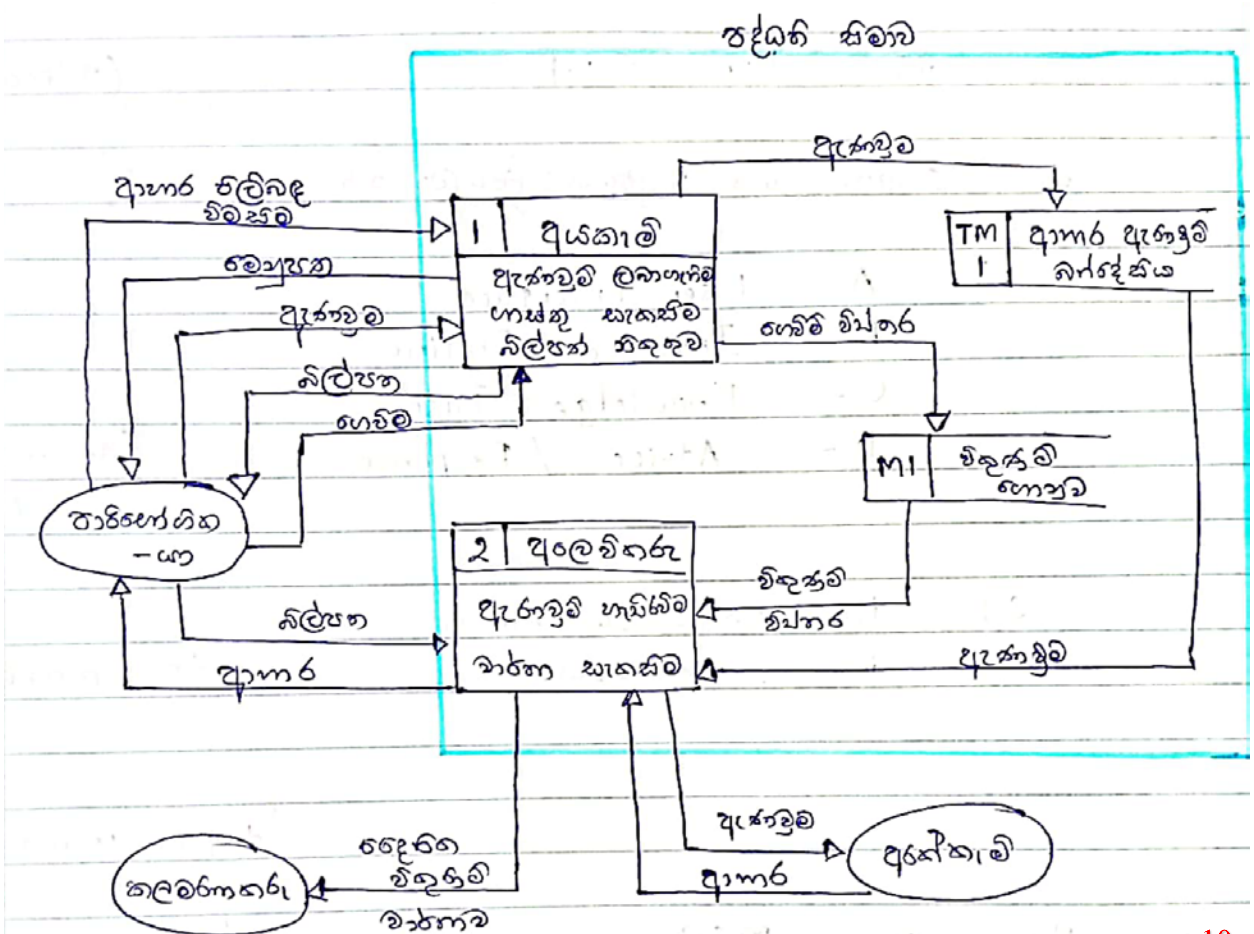
(ii)

```
X=1
While (X<=25):
   M= int (input (“Enter marks=”))
   if M>=50:
        print(“Pass”)
   else:
        print(“Fail”)
   X=X+1
```

ලකුණු 04

```
X=1
While .......................
   M= int (input (“Enter marks=”))
   if .......................
        print(“Pass”)
   else:
        ............................
   ....................
```

4.



ලකුණු 10

B - කොටස

5.

(i)

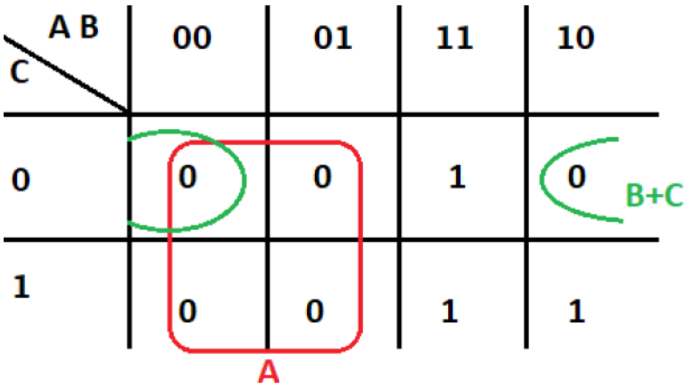
A - පළමු සුපරීක්ෂකය මගින් දත්ත ස්ථිර කිරීම
B - දෙවන සුපරීක්ෂකය මගින් දත්ත ස්ථිර කිරීම
C - මුරකරු විසින් දත්ත ස්ථිර කිරීම
F - දෙවන ගේට්ටුව හරහා රථයක් ගමන් කර රථගාලට ඇතුල් වීම

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

ලකුණු 04

(ii) F(pos) = (A+B+C).(A+B+C').(A+B'+C).(A+B'+C').(A'+B+C) ලකුණු 04

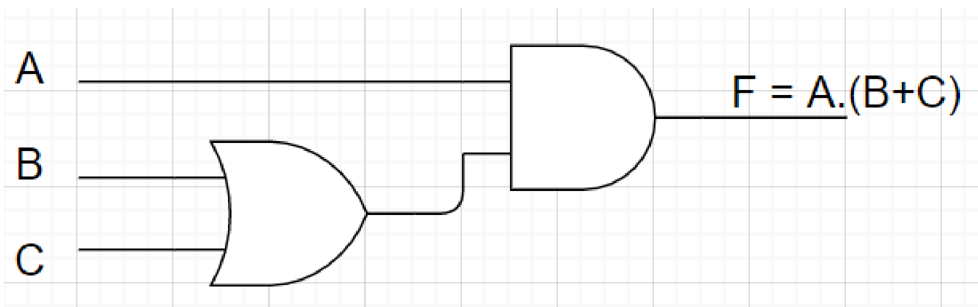
(iii)



F = A.(B+C)

ලකුණු 04

iv)



ලකුණු 03

6.

a)

(i) 192.168.11.193 – 192.168.11.254 දක්වා ඕනෑම IP ලිපිනයක් ලකුණු 01

(ii) පළමු ලිපිනය192.168.11.193 ලකුණු 01

අවසන් ලිපිනය 192.168.11.254

(iii) 62 ලකුණු 01

(iv)

- ✓ බිටු 32 කින් සමන්විතයි.
- ✓ බිටු 08 බැගින් කොටස් 04 කින් සමන්විතයි.
- ✓ දශමක අංකනයෙන් නිරූපණය කරයි.
- ✓ මුල් කාණ්ඩයෙහි අගය මත පන්ති වලට වෙන් කරනු ලබයි.
- ✓ පරිගණක ජාලයක් තුළ පරිගණකයට අනන්‍ය අංකයකි.
- ✓ ස්තිථික හා ගතික ලෙස ආකාර දෙකක් පවතී

වැනි ගැලපෙන කරුණු 02 ක් සඳහා

ලකුණු 01

b)

(i)

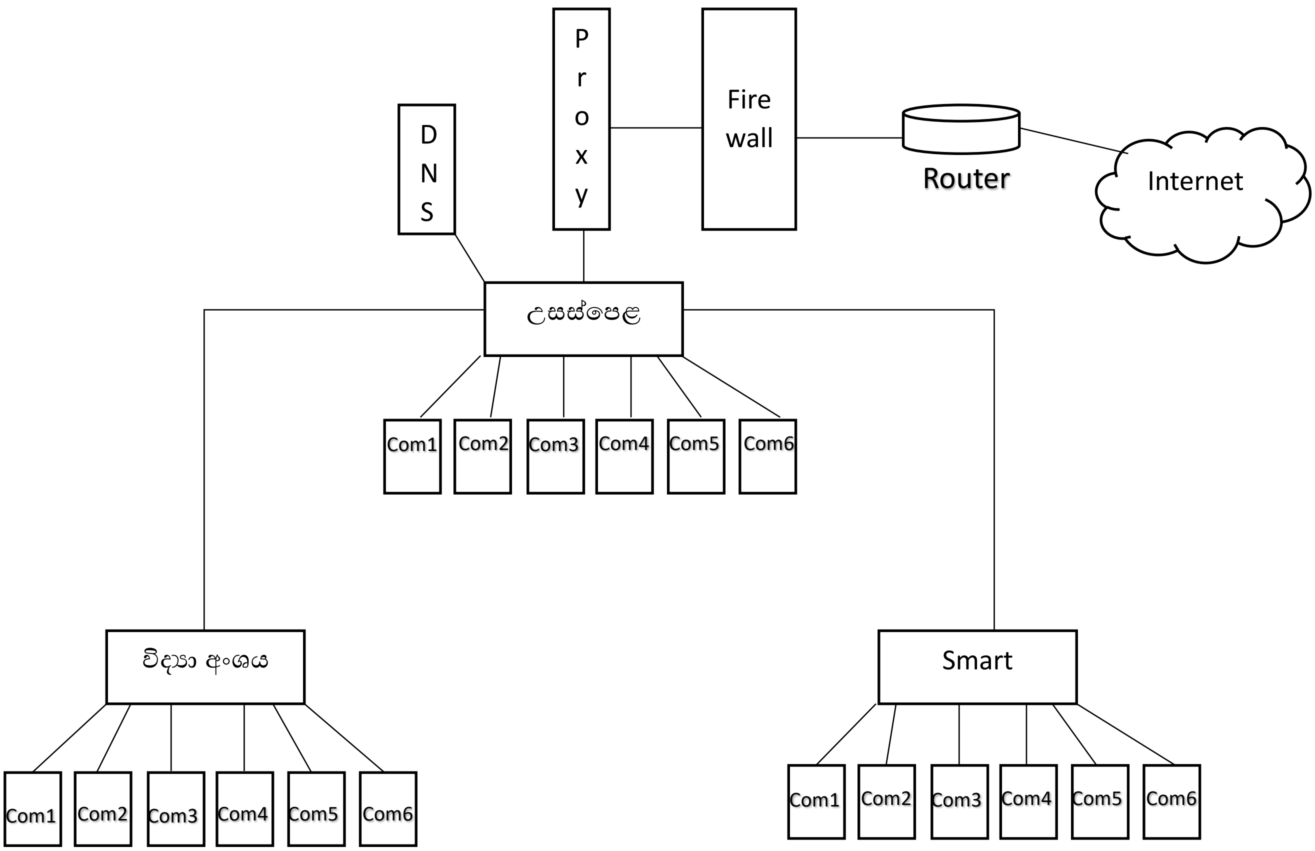
අංශය	ජාල ලිපිනය	විකාශන ලිපිනය	උපජාල ආවරණය	භාවිතකළ හැකි IP ලිපින පරාසය
Smart	212.210.11.192	212.210.11.255	255.255.255.192	212.210.11.193 - 212.210.11.254
උ.පෙළ ICT	212.210.11.128	212.210.11.159	255.255.255.192	212.210.11.129 - 212.210.11.158
විද්‍යා අංශය	212.210.11.160	212.210.11.291	255.255.255.192	212.210.11.161- 212.210.11.190

ලකුණු 04

(ii) Star Topology

ලකුණු 01

(iii)



ලකුණු 06

7.

a)

A - Reset But on

B - USB Jack

C - External Pawer Jack

D - Digital Input / Output Pins

E - Main Controller (Processor / CPU)

ලකුණු 05

b)

(i) මෙමගින් ආදාන සහ ප්‍රතිදානයන් යොමු කළ යුතු දිශාව සහ ඊට අදාල තුඩෙහි අංක (pin number) ලබාදෙයි.

(ii) මෙම විධානය Arduino පරිපථයේ ආදාන සහ ප්‍රතිදාන තුඩු (pin) තුළින් නිකුත් කරන විද්‍යුත් ධාරාවේ වෝල්ටීයතාවයන් වෙනස් කිරීමට භාවිත කරනු ලැබේ.

(iii) කිසියම් ක්‍රියාවක් සිදුවන කාල පරාසයක් වෙනස් කිරීම සඳහා මෙම විදානය යොදාගනු ලැබේ.

(iv) සන්නිවේදන උපාංගයක් වෙත දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී තත්පරයට සම්ප්‍රේෂණය කළ යුතු බිටු ප්‍රමාණය (baud rate) ලබාදීමට මෙම කේතය යොදා ගනු ලැබේ.

(v) serial.begin(speed)

ලකුණු 10

8.

(i)

```
max=-1
n=0
while n<100:
    x=int(input("enter number: "))
    if x==-1:
        break
    else:
        if x>max:
            max=x
    n+=1
print(max)
```

ලකුණු 10

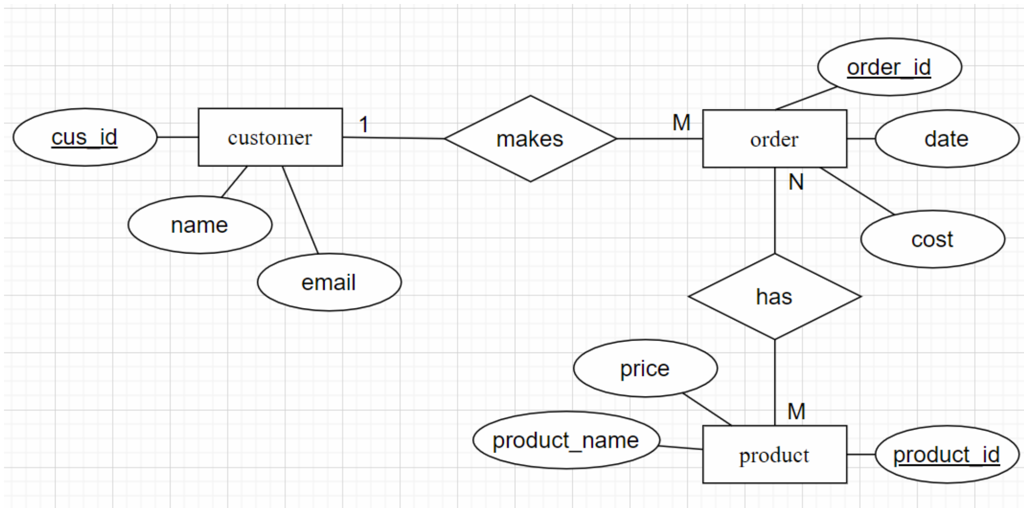
(ii) 89

ලකුණු 05

9.

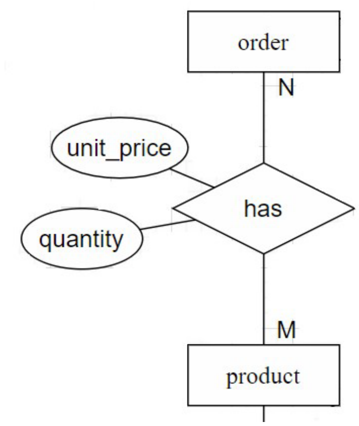
a)

i)



ලකුණු 04

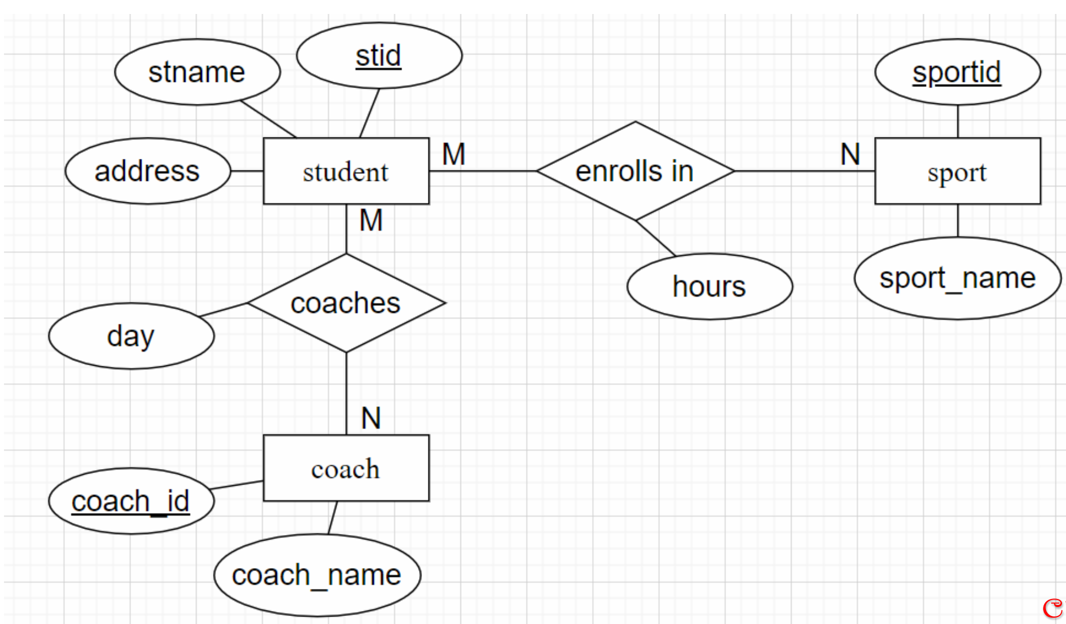
ii)



ලකුණු 02

b)

i)



ලකුණු 04

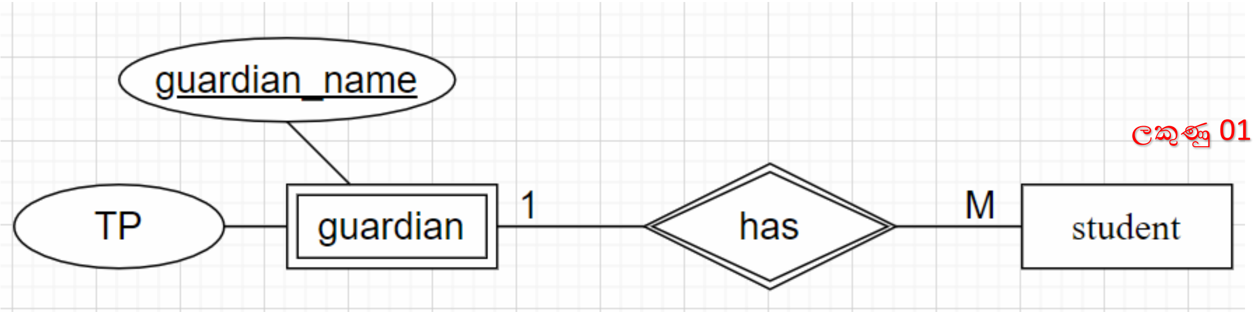
ii) UPDATE student s, sport sp, enroll e
SET hours = 4
WHERE s.stid = e.stid AND sp.sportid = e.sportid AND sport_name=”volleyball” AND stname=”gihan”;

ලකුණු 02

iii) CREATE TABLE guardian(
guardian_name varchar(20) NOT NULL ,
TP varchar(10) NOT NULL ,
stid char(5),
PRIMARY KEY (guardian_name,stid)
FOREIGN KEY (stid)
REFERENCES student (stid)
);

ලකුණු 02

iv)



ලකුණු 01

10.

a)

(i) පිටු වගුව, අතත්‍ය හා භෞතික මතක ලිපින ලකුණු 01

(ii) අතත්‍ය මතකයේ පවතින පිටු භෞතික මතකයේ රාමු වෙත ගමන් කිරීමේ දී පිටු අංක සහ රාමු අංක පිටු වගුව තුළ ගැලපීම හා දත්ත අතත්‍ය මතකයේ සිට භෞතික මතකයට ගෙනයාම නිරූපණය කර ඇත. ලකුණු 01

(iii) මතක කළමනාකරණ ඒකකය ලකුණු 01

(iv) අතත්‍ය මතකය හා භෞතික මතකය අතර මතක හුවමාරු වීමේ දී අනුරූපකරණය සඳහා මතක කළමනාකරණ ඒකකය භාවිත කරයි. ලකුණු 01

(v) මතකය තැන්පත් කිරීම සඳහා ද්විතියික ආචයනය තුළ පිටු කිරීම පිටුකරණය වේ . ලකුණු 01

b)

(i) ක්‍රියායන කලමණාකරණය කිරීමට අවශ්‍ය තොරතුරු ගබඩා කර තිබෙන දත්ත ව්‍යුහය ක්‍රියායන පාලන ඛණ්ඩය (PCB) ලෙස හැදින්වේ .

PCB හි අන්තර්ගත තොරතුරු

- ක්‍රියායන අංකය
- ක්‍රියායන ගණකය
- ආදාන ප්‍රතිදාන ත ◌ොරතුරු
- ක්‍රියායන රෙ ජිස්තර
- ක්‍රියායන තත්වය

ලකුණු 02

Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

(ii) අතත්‍ය මතක ලිපි යොමු හා භෞතික මතක ලිපි යොමු අනුරූපකරණය කිරීමේ දෘඩාංගය මතක කළමනාකරණ ඒකකය ලෙස හැඳින්වේ . ලකුණු 02

(iii) සූදානම් අවස්ථාව → ආදාන ප්‍රතිදාන සම්පූර්ණ කිරීම නිසා

ප්‍රතිහරණය කළ හා අවහිර අවස්ථාව → තාවකාලිකව අත්හිටුවීම නිසා ලකුණු 02

(iv)

a. මතක රාමුවක විශාලත්වය = 8GB $= \frac{8GB}{2^{20}} = \frac{2^3 x\ 2^{10} x 2^{10}\ KB}{2^{20}} = 8KB$ ලකුණු 02

b.

1. පිටු ගණන = 26 = 64 ලකුණු 01

2. අනුලම්භන ගණන = 214 ලකුණු 01

***

Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!