සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව 20 S I
தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education – Southern Province

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2023
General Certificate of Education (Advanced Level) Examination - 2023

තෙවන වාර පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2023 දෙසැම්බර්
Third Term Practice Test – 2023 December

13 ශ්‍රේණිය Grade 13	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - I Information & Communication Technology – I	පැය දෙකයි 02 hours

සැලකිය යුතුයි :

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයෙහි ඔබේ **විභාග අංකය** පමණක් ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරු වලින් **වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර** තෝරා, එය පිළිතුරු පත්‍රයේ කතිරයක් (X) යොදා සලකුණු කරන්න.

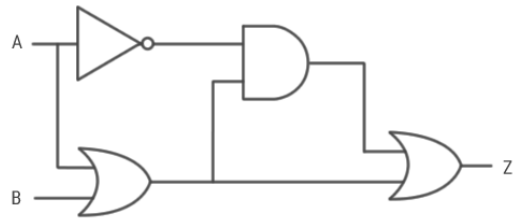
1. දත්ත වලංගුතාව පිරික්සීම පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,
   A- පරාස පරීක්ෂාව හා තත්‍යතා පරික්ෂාව, දත්ත වලංගුතා පිරීක්සන ක්‍රම දෙකකි.
   B- දත්ත ආදානයක දී සිදුවිය හැකි අත්වැරදීම් අවම කර පරිශීලකයා ලවා නිවැරදි දත්ත අදානයක් ලබා ගැනීමට පෙළඹවීමක් ඇති කිරීම දත්ත වලංගුතාව පිරික්සීමක් යෙදීමෙන් සිදු වේ.
   C- දත්ත වලංගුතාව පිරික්සීම් ක්‍රම යොදා ඇති නම් නිවැරදි දත්ත සෑම විටම ලැබෙන බවට තහවුරු කළ හැකිය.
   (1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A හා B පමණි (5) B හා C පමණි
2. ආහාරණ ක්‍රියාකරවුම් චක්‍රයෙහි (Fetch execution cycle) නිවැරදි අනුපිළිවෙල දක්වනු ලබන්නේ පහත කවරක් ද?
   (1) ආහාරණය, විකේතනය, ක්‍රියාත්මක කිරීම, ගබඩා කිරීම
   (2 ආහාරණය, ක්‍රියාත්මක කිරීම, ගබඩා කිරීම, විකේතනය
   (3) ආහාරණය, කේතනය, ක්‍රියාත්මක කිරීම, විකේතනය
   (4) කේතනය, ආහාරණය, ක්‍රියාත්මක කිරීම, විකේතනය
   (5) ආහාරණය, ගබඩා කිරීම, විකේතනය, ක්‍රියාත්මක කිරීම
3. පරිගණක මතක ධූරාවලියක් ධාරිතාවයේ ආරෝහණ පටිපාටියට සකසා ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරක ද?
   (1) රෙජිස්තර, L1නිහිත මතකය, L2නිහිත මතකය, ප්‍රධාන මතකය, දෘඩ තැටිය
   (2) දෘඩ තැටිය, ප්‍රධාන මතකය, L1නිහිත මතකය, L2නිහිත මතකය, රෙජිස්තර
   (3) L1නිහිත මතකය, L2නිහිත මතකය, රෙජිස්තර, ප්‍රධාන මතකය, දෘඩ තැටිය
   (4) රෙජිස්තර, L2නිහිත මතකය, L1නිහිත මතකය, ප්‍රධාන මතකය, දෘඩ තැටිය
   (5) දෘඩ තැටිය, ප්‍රධාන මතකය, L2නිහිත මතකය, L1නිහිත මතකය, රෙජිස්තර
4. පහත කවරක් 1010110 සහ 111100 යන ද්වීමය සංඛ්‍යා දෙකෙහි බිටු ලෙස AND (Bitwise AND) මෙහෙයුම නිරූපණය කරයි ද?
   (1) 0010100 (2) 0100100 (3) 1010100 (4) 1101010 (5) 1101010

5. බිටු 8 භාවිතයෙන් දශමය 38හි නිවැරදි දෙකෙහි අනුපූරක ද්විමය නියෝජනය කුමක් ද?
(1) 11011001 (2) 00100110 (3) 11011010 (4) 10011000 (5) 01100111

6. $F = \overline{\overline{(\bar{x} + y)} + (\overline{y.z})}$ යන බූලියානු ප්‍රකාශනය, බූලීය වීජ ගණිතය ඇසුරින් සරලම ආකාරයෙන් දැක්වූ විට ලැබෙන ප්‍රකාශනය ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?
(1) yz (2) $\bar{y}z$ (3) $\overline{x + z}$ (4) $x\,\bar{z}$ (5) $y + z$

7. P = 10110110 ද Q = 01010010 ද වන විට R=11100100 හා S = 11110110 වීමට නම් P හා Q අතර ඇති විය යුතු බිටු අනුසාරිත මෙහෙයුම් නිවැරදිව අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?
R = P ..... Q S = P ..... Q
(1) බිටු අනුසාරිත AND සහ OR මෙහෙයුම් (2) බිටු අනුසාරිත OR සහ XOR මෙහෙයුම්
(3) බිටු අනුසාරිත AND සහ XOR මෙහෙයුම් (4) බිටු අනුසාරිත XOR සහ OR මෙහෙයුම්
(5) බිටු අනුසාරිත OR සහ AND මෙහෙයුම්

8. දී ඇති තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය දැක්වෙන නිවැරදි බූලීය ප්‍රකාශන/ ප්‍රකාශනය ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

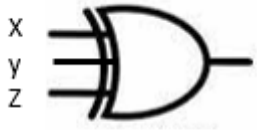


P. $Z = \bar{A} + B$
Q. $Z = A + B + \bar{A}\,.\,B$
R. $Z = A + \bar{A}\,.\,B$
S. $Z = A + B$

(1) P පමණි (2) P හා S පමණි (3) P හා Q පමණි (4) R හා Q පමණි (5) R හා S පමණි

9. පහත දී ඇති කානෝ සිතියම හා එහි ප්‍රතිදානය දැක්වීමට නිර්මාණය කරන ලද තාර්කික පරිපථය සලකන්න.

Z \ xy	00	01	11	10
0	0	1	P	Q
1	R	0	S	1



තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය ලැබීමට නම් කානෝ සිතියමෙහි P, Q, R, සහ S යන ලේබල සඳහා තිබිය යුතු අගයයන් පිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.

(1) P= 0 Q= 0 R=1 S=1 (2) P= 1 Q= 0 R=1 S=1 (3) P= 1 Q= 0 R=1 S=0
(4) P= 1 Q= 1 R=0 S=1 (5) P= 0 Q= 1 R=1 S=1

10. වෙනත් ක්‍රියායනයක් ප්‍රධාන මතකයට ගෙන ඒම සඳහා ප්‍රධාන මතකයේ ඇති ක්‍රියායනයක් ද්විතියික ආචයනයට යැවීම හඳුන්වන්නේ කුමන නමින් ද?
(1) අවහිර කිරීම (Blocking) (2) අවසන් කිරීම (Terminating) (3) ප්‍රතිහරණය කිරීම (Swapping)
(4) ප්‍රවාහනය කිරීම (Transporting) (5) අනුරූපණය (Mapping)

11. පහත දැක්වෙන්නේ මෙහෙයුම් පද්ධති මගින් ගොනු සඳහා දෘඩ තැටි අවකාශය ලබා දීමට භාවිතා කරන ක්‍රමවේද තුනකි.
A – යාබද විභජනය B - සබැඳි විභජනය C – සූචක විභජනය
ඉහත ක්‍රමවේද අතරින් බාහිර බණ්ඩනීකරණයක් සිදු වන්නේ කුමන ක්‍රමය/ක්‍රම වල ද?

(1) A මගිනි (2) B මගිනි (3) A හා B මගිනි (4) A හා C මගිනි (5) B හා C මගිනි

12. බයිට යොමුගත මතකයක 64MB භෞතික මතක ධාරිතාවයක් ඇති අතර, බිටු 32කින් යුතු අතත්‍ය මතක අවකාශයක් ඇත. ක්‍රමලේඛයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී මෙහෙයුම් පද්ධතිය පිටු වගුව භාවිතයට ගන්නා අතර පිටුවක ධාරිතාවය 4KB වේ. පිටුවක පිටු අංකය සඳහා ඇති බිටු ගණන සහ රාමුවක රාමු අංකය සඳහා ඇති බිටු ගණන පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ කුමක් ද?
(1) 22 , 16 (2) 20 , 14 (3) 22 , 14 (4) 20 , 16 (5) 20 , 20

13. ක්‍රියායන පාලන ඛණ්ඩය විසින් සටහන් තබා ගන්නා ලද කරුණක් නොවන්නේ කුමක් ද?
(1) වැඩසටහන් ගණකය (2) ක්‍රියායන රෙජිස්තර (3) ආදාන / ප්‍රතිදාන තොරතුරු
(4) ක්‍රියායන හඳුනා ගැනීමේ අංකය (5) ගොනු පාලන කාණ්ඩ අංකය

14. එක්තරා පරිගණක ජාලයක එක් නොඩුවක් (Node) අසල්වැසි නොඩු දෙකට පමණක් සෘජුව ම සම්බන්ධ කර ඇත. මෙවැනි ස්ථලකයක් (Topology) හඳුන්වනු ලබන්නේ,
(1) බස් ස්ථලකයක් (Bus topology) ලෙසයි. (2) තාරකා ස්ථලකයක් (Star topology) ලෙසයි.
(3) මුදු ස්ථලකයක් (Ring topology) ලෙසයි. (4) දැල් ස්ථලකයක් (Mesh topology) ලෙසයි.
(5) දෙමුහුම් ස්ථලකයක් (Hybrid topology) ලෙසයි.

15. OSI යොමු ආකෘතිය හා TCP/IP ආකෘතිය අතර අනුරූපීතාව සලකා බැලීමේ දී පහත කවරක් නිවැරදි වේ ද?
A - OSI ආකෘතියේ ස්ථර 4ක් TCP/IP ආකෘතියේ යෙදුම් ස්ථරය මගින් අනුරූපණය කරයි.
B - TCP/IP සහ OSI ආකෘති දෙකෙහි ම ප්‍රවාහන ස්ථරය යොදා ගැනේ.
C - OSI ආකෘතියේ දත්ත සබැඳි ස්ථරය හා භෞතික ස්ථරය TCP/IP ආකෘතියේ ජාල ප්‍රවේශ ස්ථරය මගින් අනුරූපණය කරයි.
(1) A සහ B පමණි (2) A සහ C පමණි (3) B සහ C පමණි (4) A, B, C සියල්ල
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

16. පහත දැක්වෙන කුමන ජාල පන්තියකට 192.128.250.1 යන IP ලිපිනය අයත් වේ ද?
(1) A (2) B (3) C (4) D (5) E

17. පහත කවරක් B පන්තියේ ජාලයක ඇති සත්කාරක (host) බිටු ගණන හා IP ලිපින ගණන පිළිවෙලින් දක්වයි ද?
(1) 16 හා 256 (2) 16 හා 65536 (3) 8 හා 256 (4) 8 හා 65536 (5) 24 හා 65536

18. පහත ප්‍රකාශන සලකන්න.
A – සමමිතික යතුරු කේතනයේ දී ගුප්තකේතනයට සහ විකේතනයට එකම ආකාරයේ යතුරක් භාවිතා වේ.
B - අසමමිතික යතුරු කේතනයේ දී ගුප්තකේතනයට සහ විකේතනයට එකම ආකාරයේ යතුරක් භාවිතා වේ.
C - ගුප්තකේතනයේ දී සරල පණිවුඩයක් රහස් පණිවුඩයක් බවට පරිවර්තනය කරයි.
ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ මොනවා ද?
(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) A සහ B පමණි (5) A, B, C සියල්ල

19. මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලන ලිපිනය (Media Access Control Address – MAC Address) OSI ආකෘතියේ අයත් වන ස්ථරය වනුයේ,
(1) දත්ත සබැඳි ස්ථරය (Data Link Layer) (2) භෞතික ස්ථරය (Physical Layer)
(3) යෙදවුම් ස්ථරය (Application Layer) (4) ගමනාගමන ස්ථරය (Transport Layer)
(5) අන්තර්ජාල ස්ථරය (Internet Layer)

20. පාසලක භාවිතා වන ශිෂ්‍ය තොරතුරු පද්ධතියක කාර්යබද්ධ හා කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.
A. ශිෂ්‍යයෙකුගේ චරිත සහතිකය සකස් කළ හැකි විය යුතුය
B. පාසලේ දැනට පවතින මෘදුකාංග හා දෘඩාංග භාවිතා කළ හැකි විය යුතුය
C. Windows XP හෝ ඉන් පසුව හඳුන්වා දුන් මෙහෙයුම් පද්ධති තුළ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි විය යුතුය
D. සිසුන්ගේ පෞද්ගලික තොරතුරු නඩත්තු කළ හැකි විය යුතුය

E. මාර්ගගත පෝරම පිරවීම සඳහා පහසුකම් සැපයීමට හැකි විය යුතුය

F. මාර්ගගත ක්‍රියාකාරකම් වලදී දත්තවල ආරක්ෂාව තහවුරු කළ හැකි විය යුතුය

මෙම අවශ්‍යතා, කාර්යබද්ධ හා කාර්යබද්ධ නොවන ලෙස නිවැරදිව වර්ගීකරණය කර ලේඛල දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

	කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා	කාර්යබද්ධ නොවන අවශ්‍යතා
(1)	A , B , E	C , D, F
(2)	A , C , D	B , E , F
(3)	B , D , E	A , C , F
(4)	A , D , E	B , C , F
(5)	C , D , E	A , B , F

21. තොරතුරු පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමේ අදියර අතුරින් පද්ධති පරීක්ෂා කිරීමේ පියවර සම්බන්ධයෙන් වූ පහත වගන්ති සලකන්න.

A - ක්‍රමලේඛනය පිළිබඳ දැනුමක් නොමැති ස්වාධීන කණ්ඩායමක් යොදා ගනිමින් කාල මංජුසා පරීක්ෂාව සිදු කළ හැකිය.

B - ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව, කාල මංජුසා පරීක්ෂාවට වඩා අඩු වියදමකින් සිදු කළ හැකිය.

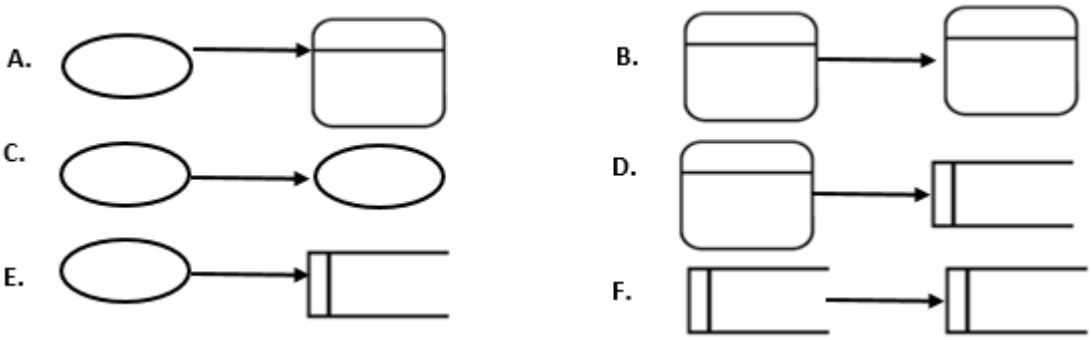
C - පද්ධති පරීක්ෂාවේ දී, කාර්යබද්ධ හා කාර්යබද්ධ නොවන යන අවශ්‍යතා සියල්ල පද්ධතියෙන් සංතෘප්ත වන්නේ ද යන්න පිරික්සීමක් සිදු නොවේ.

D - ඒකක පරීක්ෂාව මෙන්ම ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව ද කාල මංජුසා හෝ ශ්වේත මංජුසා යන දෙයාකරයෙන්ම සිදු කළ හැකිය.

ඉහත කුමන ප්‍රකාශන ප්‍රකාශනයන් නිවැරදි වන්නේ ද?

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

22. පහත A සිට F දක්වා ලේඛල වලින් නිරූපිත දත්ත ගැලීම් සලකන්න.



එම දත්ත ගැලීම් අතරින් දත්ත ගලා යාමේ රූප සටහනක් නිර්මාණයේ දී යොදා ගත හැකි නිවැරදි දත්ත ගැලීම් පමණක් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?

(1) A , C , E , D පමණි (2) A , B , D පමණි (3) B , C , D , E පමණි

(4) B , C , D , F පමණි (5) B , D , E , F පමණි

23. මෘදුකාංග වර්ග සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් වාණිජ පෙර නිමි පැකේජ (Commercial Off The Shelf Software – COTS) සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය සඳහන් වරණය කුමක් ද?

(1) මෙම මෘදුකාංග නිෂ්පාදන ස්ථාපනය කිරීමෙන් පසු භාවිතයට සූදානම් අතර පවතින පද්ධතියක් සමඟ පහසුවෙන් ඒකාබද්ධ කිරීමට සැලසුම් කර ඇත

(2) මෙම මෘදුකාංග පරිශීලකයන් අතර වඩාත් ප්‍රචලිත හා ආකර්ශනීය වීමට ප්‍රධාන හේතුව භාවිතයේ පහසුව හා දැරිය හැකි මිලය

(3) මෙම මෘදුකාංග සංවර්ධකයින් ඔවුන්ගේ මෘදුකාංග වෙනස් වන තාක්ෂණික ප්‍රවණතා සහ පරිශීලක අවශ්‍යතා වලට අනුවර්තනය වන බව සහතික කරමින් නිතිපතා යාවත්කාලීන කිරීම් ලබා දෙයි

(4) මෙම මෘදුකාංග සැලසුම් කිරීමට, සංවර්ධනයට මෙන්ම ක්‍රියාත්මක කිරීමට ද අනෙකුත් මෘදුකාංග වලට සාපේක්ෂව වැඩි කාලයක් ගත වේ

(5) මෙම මෘදුකාංගවල, නිශ්චිත පහසුකමක් ලබා ගැනීම වෙනුවෙන් අභිරුචිකරණයෙහි ඇති හැකියාව පරිශීලකයාට අහිමි වී ඇත

24. මිනිසුන් තම දෛනික කටයුතු පහසු කර ගැනීමට විවිධ ආකාරයන්ගේ පරිගණක පාදක පද්ධතීන් යොදා ගනියි. ඒ අතුරින් ගණුදෙණු සැකසුම් පද්ධති වලට හිමි වන්නේ විශේෂ ස්ථානයකි. පහත දක්වා ඇති අවස්ථා අතුරින් කවරක් ගණුදෙණු සැකසුම් පද්ධතියක් භාවිතා වන අවස්ථාවක් ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ ද?

(1) බැංකු සහායක විසින් බැංකු ගණුදෙනු පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
(2) අයකැමි විසින් ඇණවුම් සැකසීමේ පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
(3) ඉංජිනේරුවරයෙකු විසින් මිණුම් ගණනය කිරීමේ පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
(4) ගබඩා පාලක විසින් තොග පාලන පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව
(5) වැටුප් ලිපිකරු විසින් වැටුප් සැකසීමේ පද්ධතියක් භාවිතා කරන අවස්ථාව

25. පහත දක්වා ඇත්තේ එක්තරා තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතියක ලක්ෂණ කිහිපයකි.

- යම් පද්ධතියක පැවතිය යුතු කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා, එම පද්ධතිය සංවර්ධනය කරමින් යන අතරතුර හඳුනාගනිමින් සංවර්ධනය කරයි.
- පද්ධතිය සංවර්ධනය ආරම්භ කර කෙටි කාලයක් තුළ දී පරිශීලකයන්ට එහි කොටසක් භාවිතයට අවස්ථාව හිමි වේ.
- තොරතුරු පද්ධතිය ගොඩ නැගීම පුණර්කරණ ප්‍රවේශයක් මගින් සිදු වේ.

ඉහත ලක්ෂණ අන්තර්ගත වන තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති/ආකෘතිය ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?

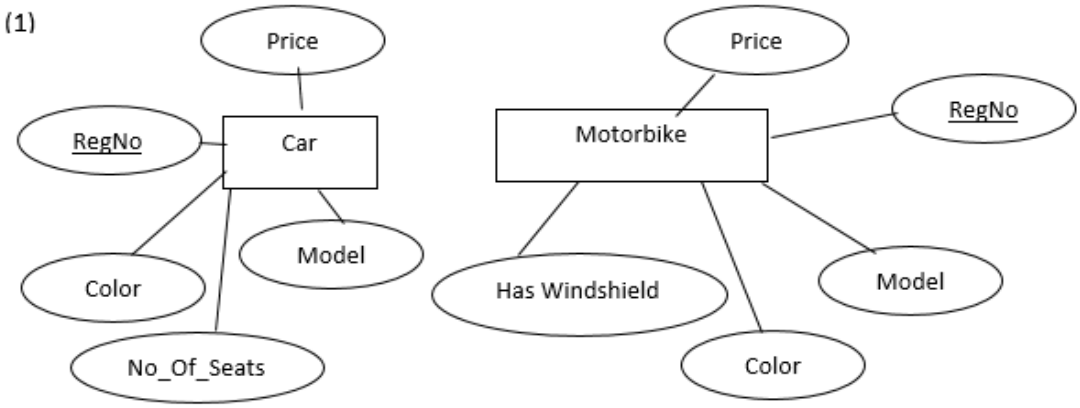
(1) දියඇලි ආකෘතිය (2) සර්පිල ආකෘතිය (3) සුචල්‍ය ආකෘතිය (4) සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය
(5) සුචල්‍ය ආකෘතිය සහ සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය

26. Company නම් දත්ත සමුදායක නිර්මාණය කරන ලද Company.Employee වගුවට නව ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස Job, Length (12) ඇතුළත් කළ යුතු ව ඇත. ඒ සඳහා භාවිතා කළ යුතු නිවැරදි SQL විධානය ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?

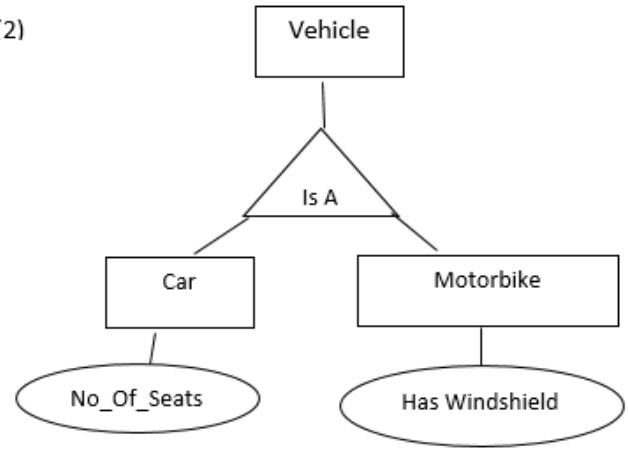
(1) CREATE TABLE Company.Employee ADD Job Varchar (12);
(2) ALTER TABLE Company.Employee ADD Job Varchar (12);
(3) ALTER TABLE Company.Employee SET Job Char (12);
(4) ALTER TABLE Company.Employee SET Job Varchar (12);
(5) CREATE TABLE Company.Employee SET Job Varchar (12);

27. ලීසිං ආයතනයක කාර් රථ (Car) සහ මෝටර් සයිකල් (Motorbike) යන වාහන වර්ග දෙකක් පිළිබඳ පවතින පහත තොරතුරු සලකන්න.
කාර් රථ සහ මෝටර් සයිකල් යන වාහන වර්ග පිළිබඳ තොරතුරු ගබඩා කර ඇති දත්ත සමුදායේ කාර් රථවල ලියාපදිංචි අංකය (RegNo), වර්ණය (Color), මිළ (Price), ආසන සංඛ්‍යාව (No_Of_Seats), වර්ගය (Model) සඳහන් කර ඇති අතර මෝටර් සයිකල්වල ලියාපදිංචි අංකය (RegNo), වර්ණය (Color), මිළ (Price), වර්ගය (Model), සුළං ආවරණ (Windshield) තිබේ ද? යන්න දක්වා ඇත.
ඉහත තොරතුරු නිවැරදි ව නිරූපණය කර ඇති භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන (ER Diagram) කුමක් ද?

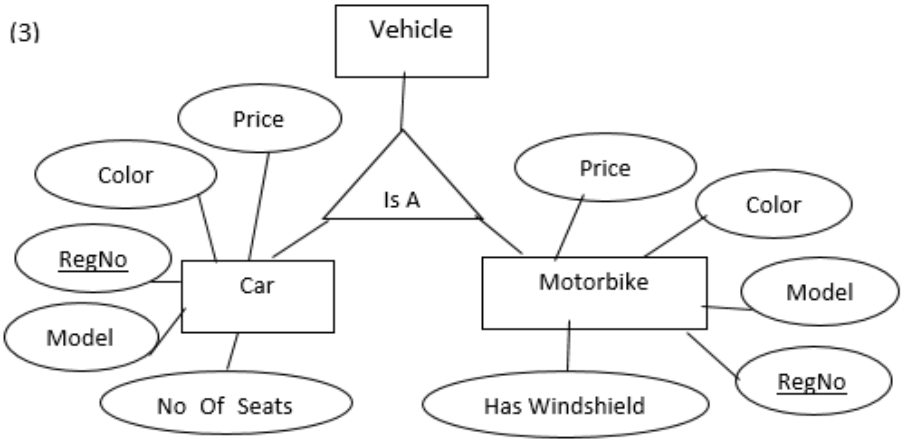
(1)



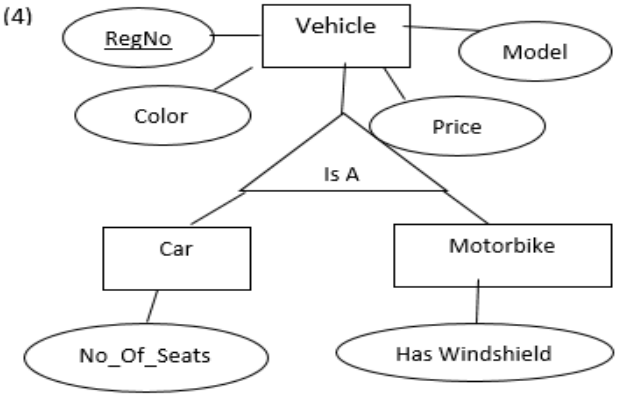
(2)



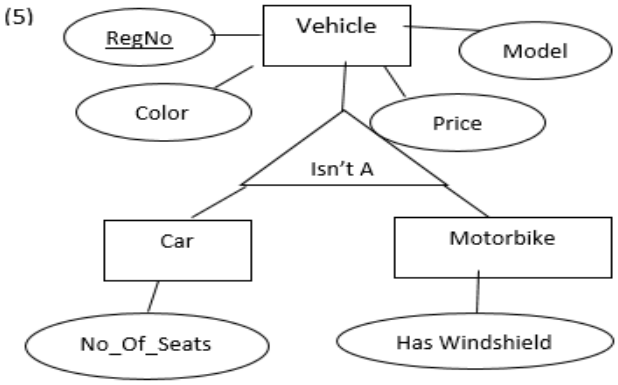
(3)



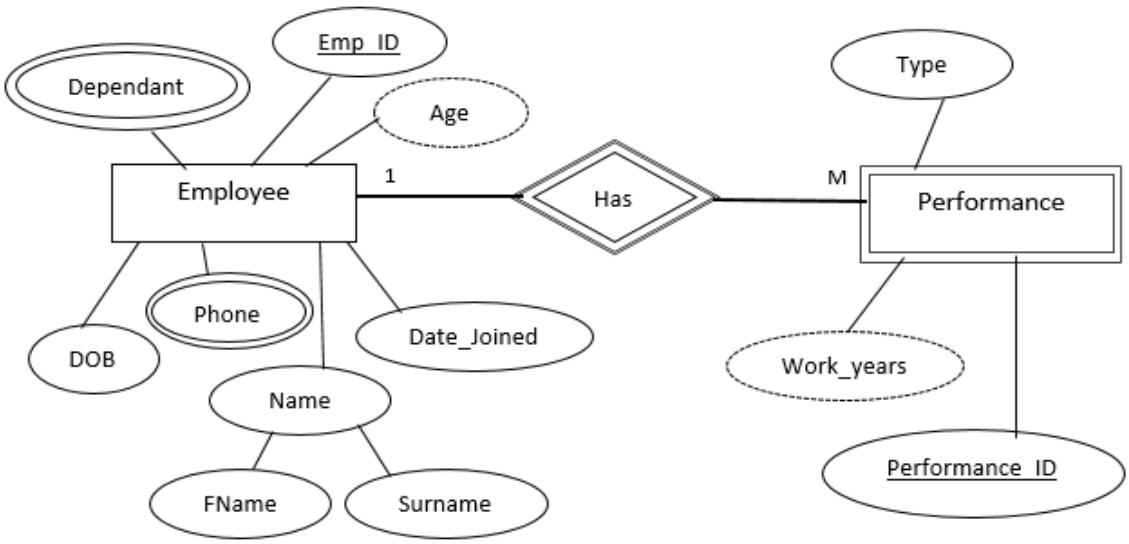
(4)



(5)



(28) සහ (29) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත ER සටහන භාවිතා කරන්න.



28. ඉහත ER සටහනේ ව්‍යුත්පන්න උපලක්ෂණ/උපලක්ෂණය (Derived attribute/attributes) නිවැරදි ව දක්වා ඇත්තේ කුමන පිළිතුරේ ද?

(1) Dependant , Phone (2) DOB , Age (3) FName , Surname
(4) Age, Work_years (5) Age

29. ඉහත ER සටහන සම්බන්ධතා පරිපාටියට (Relational Schema) හැර වූ විට, පැවතිය හැකි වගු නිවැරදි ව දක්වා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.

(1) Employee (Emp_ID, Dependant, Phone, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Age)
Performance (Performance_ID, Type, Work_years)

(2) Employee (Emp_ID, Dependant, Phone, DOB, Date_Joined, Name, Age)
Performance (Performance_ID, Type, Work_years)

(3) Employee (Emp_ID, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Phone_ID, Dependant_ID)
Phone (Phone_ID, Phone_Number)
Dependant (Dependant_ID, Dependant_Name)
Performance (Emp_ID, Performance_ID, Type)

(4) Employee (Emp_ID, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Phone_ID, Dependant_ID, Age)
Phone (Phone_ID, Phone_Number)
Dependant (Dependant_ID, Dependant_Name)
Performance (Emp_ID, Performance_ID, Type, Work_years)

(5) Employee (Emp_ID, DOB, Date_Joined, FName, Surname, Phone_ID, Dependant_ID, Age)
Phone_ Dependant (Phone_ID, Dependant_ID , Phone_Number, Dependant_Name)
Performance (Emp_ID, Performance_ID, Type, Work_years)

30. පහත SQL කේතය සලකන්න. එම SQL කේතය සම්බන්ධයෙන් දක්වා ඇති නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ කුමක් ද?

```
SELECT Salesperson.Name FROM Salesperson, Sales
WHERE Sales.Amount >= 10000 AND
Sales.SalespersonID = Salesperson. SalespersonID ;
```

A - Salesperson , Name නම් වගු දෙකකින් තොරතුරු සම්බන්ධ කර ඇත.
B - Sales වගුවේ Amount සඳහා 10000 හෝ ඊට වඩා අඩු අගයයන් ඇති Salesperson Names ප්‍රතිදානය කෙරේ.
C - Sales වගුවේ Amount සඳහා 10000 හෝ ඊට වඩා වැඩි අගයයන් ඇති Salesperson Names ප්‍රතිදානය කෙරේ.
D - වගු දෙකෙහි SalespersonID ක්ෂේත්‍රය සඳහා එකම අගය ගන්නා Salesperson Names ප්‍රතිදානය කෙරේ.

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

31. ප්‍රමතකරණයට ලක් කර නොමැති (0 NF) පහත සම්බන්ධය සලකන්න.
Employee-Project (Eno, Ename, PNo, PName, Hours, Location)
මෙම වගුව දෙවන ප්‍රමතකරණය (2 NF) දක්වා ප්‍රමතකරණය කළ පසු ලැබිය යුතු නිවැරදි වගු ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ කුමක් ද?

(1) Emp-Proj (Eno, PNo, Hours)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, PName, Location)

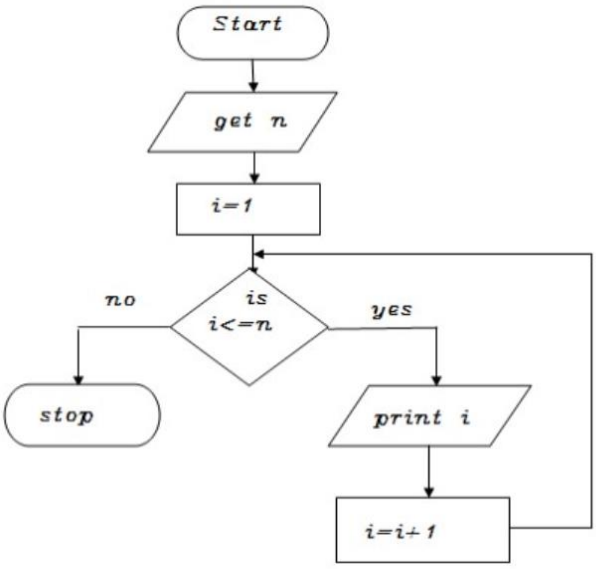
(2) Emp-Proj (Eno, PNo,)
Employee (Eno, Ename, Hours)
Project (PNo, PName, Location)

(3) Emp-Proj (Eno, PNo, Location)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, PName,)

(4) Emp-Proj (Eno, PNo, PName)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, Location, Hours)

(5) Emp-Proj (Eno, PNo, Hours, Location)
Employee (Eno, Ename)
Project (PNo, PName)

අංක 32 හා 33 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලබා දීමේ දී පහත ගැලීම් සටහන සලකන්න.



32. ඉහත ගැලීම් සටහන පිළිබඳ වැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,
(1) i = i +1 ප්‍රකාශය, i = i + 2 ලෙස වෙනස් කිරීමෙන් ඔත්තේ අගයයන් පමණක් මුද්‍රණය වේ.
(2) ඉරට්ටේ අගයයන් පමණක් මුද්‍රණය කරවා ගැනීමට i = 1 ප්‍රකාශය i =2 ලෙස වෙනස් කිරීම පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවේ.
(3) i = i +1 ප්‍රකාශය හා print i ප්‍රකාශය එකිනෙක මාරු කිරීම නිසා ලබා දෙන ප්‍රතිදානය හා මුල් ප්‍රතිදානය එකිනෙක සමාන නොවේ.
(4) පරිශීලක, n සඳහා සෘණ අගයක් ආදානය කරන විටක තාර්කික දෝෂයක් ඇති වේ.
(5) පරිශීලක, n සඳහා ආදානය කරන්නේ 1 නම් පුනර්කරණය එවිට ද ක්‍රියාත්මක වේ.

33. ඉහත ගැලීම් සටහනේ ප්‍රතිදානයට සමාන ප්‍රතිදානයක් ලබා දීමට හැකි ලෙස ලියා ඇති ව්‍යාජ කේතය වනුයේ,

A-	Begin
	Get n
	i=1
	While i <= n
	OUTPUT i
	i=i+1
	EndWhile
	End
		B-	Begin
			Get n
			i=0
			While i < n
			OUTPUT i
			i=i+1
			EndWhile
			End
				C-	Begin
					Get n
					For I = 0 To n
					OUTPUT i
					End For
					End

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

34. පහත දක්වා ඇති පයිතන් වගන්තිය ක්‍රියාත්මක වූ පසු විචල්‍යයේ අගය කුමක් ද?

X = 10//2**2 + 8^2

(1) 19 (2) 10 (3) 10.0 (4) 35 (5) 8

35. පටිපාටිගත නොවන ආකාරයක් සහිත දත්ත ප්‍රරූපය/ප්‍රරූප වන්නේ,

(1) list (2) tuple (3) dictionary (4) string (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

36. පහත පුනර්කරණ සලකන්න.

```
List1=[4,3,7,11,23]
for i in List1:
  if i==7:
     break
  else:
     print(i)
```

ඉහත කේතය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී පුනර්කරණ සිදු වන වාර ගණන කොපමණ ද?

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

37. පහත ශ්‍රිත අතරින් කාරක රීති අනුව වැරදි පයිතන් ශ්‍රිතය තෝරන්න.

(1)
```
def fun():
    x = 10
    ans = x*x
    print(ans)
```

(2)
```
def fun():
    x = 10
    ans = x*x
     return ans
```

(3)
```
def fun():
     x = 10
     ans = x*x
   return ans
```

(4)
```
def fun(x):
    ans = x*x
    return ans
```

(5)
```
def fun(x=10):
    ans = x*x
    return ans
```

38. පහත ක්‍රමලේඛ ඛණ්ඩ සලකන්න.

```
a = [25, 40, 53.0, 61]

b = [(25, 40, 53.0, 61)]

c = {1: [3, 6], 2: [4, 7]}
```

එම ක්‍රමලේඛ ඛණ්ඩ ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු a, b සහ c විචල්‍යයන් ප්‍රරූප පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ,

(1) list, tuple, list (2) list, tuple, dictionary (3) list, list, dictionary
(4) list, list, tuple (5) list, list, list

39. පහත ක්‍රමලේඛ ඛණ්ඩය සලකන්න.

```
num = 42
def newFunction():
   num = 23
   print (num)
print (num , end=" ,")
newFunction ()
```

ක්‍රමලේඛ ඛණ්ඩය ක්‍රියාත්මක වීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිදානය වන්නේ,

(1) 42, 23 (2) 42, 42 (3) 23, 42 (4) 23, 23 (5) කේතය කාරක දෝෂයක් ලබා දෙයි

40. පහත පයිතන් කේත ඛණ්ඩය අනුව සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වනුයේ,

```
file1=open ("input.txt", "w")
```

A – Input.txt ගොනුව හා පයිතන් ගොනුව එකම ස්ථානයක ගබඩා වී ඇති අතර ගොනුව ලිවීම සඳහා පමණක් විවෘත කරයි.

B – අදාල ස්ථානයේ ඒ නමින් ගොනුවක් නොමැති විට ක ගොනුවක් නිර්මාණය කර ලිවීම සිදු කරයි.

C – ගොනුව ලිවීමට පමණක් විවෘත කරන අතර ගොනුවේ පවතින අන්තර්ගතයේ අග සිට ඉදිරියට ලිවීම සිදු කරයි.

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

41. පහත දැක්වෙන HTML5 කේතය Personal_info.html නමින් සුරැකී ඇති බව උපකල්පනය කරන්න.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<form action="../formpages/form1.php">
<fieldset name="Group">
<legend>Personal information:</legend>
First name:<br>
<input type="text" name="firstname" value="First name">
<br>
Last name:<br>
<input type="text" name="lastname" value="Last name">
<br><br>
Occupation:
<br>
<select name="occupation" size="2">
<option value="Academic">Academic</option>
<option value="Entrepreneur">Entrepreneur</option>
<option value="Doctor">Doctor</option>
<option value="Engineer">Engineer</option>
<option value="Farmer">Farmer</option>
<option value="Software Engineer">Software Engineer</option>
<option value="Teacher">Teacher</option>
<option value="Other">Other</option>
</select>
</fieldset>
<input type="submit" value="Add">
</form>
</body>
</html>
```

ඉහත HTML5 ලේඛනය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. - පිටුවේ ඇති බොත්තම ක්ලික් කළ විට, form1.php නව කවුළුවකින් විවෘත වේ.

B. – fieldset හි ඉහළ වම් කෙළවරේ “Group” යන පාඨ පෙන්වනු ලැබේ.

C. - form1.php ගොනුව සහ Personal_info.html ගොනුව formpages නම් වූ එක ම ෆෝල්ඩරය තුළ පිහිටා ඇත.

D. - පෙළ ක්ෂේත්‍රවල (text fields) කිසිදු අගයක් අඩංගු නොවන අතර Occupation සඳහා තෝරා ගත හැකි උපරිම විකල්ප ගණන දෙකකි.

E. - <form> තුළ method ගුණාංගය නිශ්චිත ව දක්වා නොමැති වුව ද පෝරමය (form) වෙබ් අතරික්සුවක් (Web browser) තුළින් විදැහූ (Render) කළ හැක.

මින් කුමන ප්‍රකාශයන් සත්‍ය ද?

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

(5) A, C සහ D පමණි

42. CSS හි universal , class සහ ID තේරීම් සඳහා පිළිවෙලින් උදාහරණ වන්නේ පහත කුමන කේතය ද?

(1) .{font-family: sans-serif}, .intro{font-family: sans-serif}, #myHead{font-family: sansserif}
(2) *{font-family: sans-serif}, h1.intro{font-family: sans-serif}, TD>b{font-family: sans-serif}
(3) .global{font-family: sans-serif}, *{font-family: sans-serif}, H1+p{font-family: sans-serif}
(4) *{font-family: sans-serif}, .intro{font-family: sans-serif}, table b{font-family: sansserif}
(5) *{font-family: sans-serif}, h1.intro{font-family: sans-serif}, #myHead{font-family: sansserif}

43. HTML5 හි වගු සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. - වගුවේ තීරු තුනක් තුළ වග ශීර්ෂය විහිදීමට නම් <th> ගුණාංගය colspan="3" ලෙෂ සටහන් කිරීම
B. - <table> මූලාංගය තුළ ඇති සියලුම පෙළ අන්තර්ගතය සෑම විට ම Arial අකුරු වර්ගයෙන් පවතී
C. - <th> හි අන්තර්ගතය වගු ව්‍යුහයෙන් පිටත විදැහු කරනු ලැබේ.
D. - HTML5, <td> මූලාංග ගණන මත පදනම් ව colspan සහ rowspan හි පිරිවිතර ස්වයංක්‍රීය ව හඳුනා ගන්නා බැවින් ඒවා සඳහන් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
E. - <caption> හි අන්තර්ගතය වගු ව්‍යුහයෙන් පිටත විදැහු කරනු ලැබේ.

මින් කුමන ප්‍රකාශයන් සත්‍ය ද?

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

44. පහත දැක්වෙන php කේතය සලකන්න

```
<?php
$name1= "Nimal";
$name2= "Kamal";
Echo "$name1".'$name2';
?>
```

ඉහත කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය වන්නේ,

(1) $name1$name2 (2) Nimal$name2 (3) $name1Kamal (4) NimalKamal
(5) දෝෂ පණිවිඩයක් ලබා දෙයි.

45. පහත ලැයිස්තුව සලකන්න,

HTML
HyperText Markup Language
PHP
Hypertext Preprocessor

ඉහත ලැයිස්තුව වෙබ් අතරික්සුවක් තුළින් සංදර්ශනය කරන්නේ පහත කුමන කේතයෙන් ද?

(1)

```
<ol>
<li>HTML
<li>HyperText Markup Language
<li>PHP
<li>Hypertext Preprocessor
</ol>
```

(2)

```
<ul>
<li>HTML
<li>HyperText Markup Language
<li>PHP
<li>Hypertext Preprocessor
</ul>
```

(3)

```
<ul>
<li>HTML
&tab;<li>HyperText Markup Language
<li>PHP
&tab;<li>Hypertext Preprocessor
</ul>
```

(4)

```
<dl>
<dt> HTML
<dd> HyperText Markup Language
<dt> PHP
<dd> Hypertext Preprocessor
</dl>
```

(5)

```
<dl>
<dt> HTML
<li> HyperText Markup Language
<dt> PHP
<li> Hypertext Preprocessor
</dl>
```

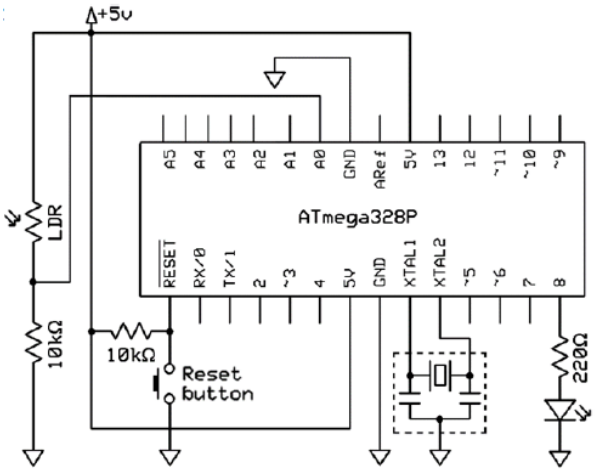
46. නිහිත පද්ධතියක් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. - නිහිත පද්ධති තුළ, සංවේදක භෞතික ලෝකයේ තත්වය ආදාන ලෙස ග්‍රහණය කරයි
B. - නිහිත පද්ධති තුළ, සකසනය (processor) ක්‍රමලේඛනගත උපදෙස් අනුව යෙදවුම් ක්‍රියාවට නංවා ප්‍රතිදානයක් නිපදවයි.
C. - නිහිත පද්ධති තුළ, ප්‍රතියෝජක භෞතික ලෝකයේ තත්ත්වයන් වෙනස් කරයි.
D. - නිහිත පද්ධති භෞතික පරිගණනය (Physical computing) සිදු කරන්නේ යැයි කියනු ලබයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ කවරක් ද ?

(1) A, B හා D පමණි (2) A, C හා D පමණි (3) B, C හා D පමණි
(4) A හා C පමණි (5) ඉහත සියල්ල ම

47. පරිසරයේ තිබෙන ආලෝක තීව්‍රතාවය මත LED බල්බයක් දැල්වීම පාලනය කිරීමේ පහත පද්ධතිය සලකන්න.
බාහිර පරිසරයේ ආලෝක තීව්‍රතාවය ආදානයක් ලෙස ලබා ගෙන එම විකිරණ ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට හරවා ඉන් පසු එම විද්‍යුත් ශක්තිය මැන එම විද්‍යුත් ශක්තිය කිසියම් අගයකට වඩා වැඩි නම් LED බල්බයක් on/off කිරීම සිදු කරයි.
ආලෝක තීව්‍රතාවය ග්‍රහණය LDR මගින් සිදු කරයි. ආලෝක තීව්‍රතාවය අඩු වන විට LDR හි ප්‍රතිරෝධය උපරිම වේ. ප්‍රතිරෝධය උපරිම වන විට වෝල්ටීයතාවය අවම වේ. ප්‍රතිරෝධය අඩු වන විට වෝල්ටීයතාවය උපරිම වේ. මෙම සිද්ධියට අනුරූප ආර්ඩියුනෝ පුවරුවක (Arduino Board) ක්‍රමානුරූප සටහන සහ ක්‍රමලේඛනය පහත පරිදි වේ.




```
const int ldrpin=A0;
const int ledpin=8;
void setup() {
 pinMode(ledpin,OUTPUT);
 pinMode(ldrpin,INPUT);
}

void loop() {
  int sensorvalue=analogRead(ldrpin);
  if (sensorvalue<150)
    digitalWrite(ledpin,HIGH);
  else
    digitalWrite(ledpin,LOW);
}
```

ඉහත පද්ධතිය සහ කේතය සම්බන්ධ **නිවැරදි නොවන** ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) pinMode (ledpin , OUTPUT); ලෙස ලිවීම අත්‍යාවශ්‍ය වන අතර pinMode (ldrpin , INPUT); ලෙස ලිවීම අත්‍යාවශ්‍ය නොවේ.
(2) analogRead (ldrpin) මගින් A0 තුඩුවේ ප්‍රතිසම (Analog) වෝල්ටීයතාවය කියවා එයට අනුරූප විවික්ත අංකයක් (Discrete value) ලබා දෙයි.
(3) වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක වී අවසන් වූ පසු පාලනය ලබා ගැනීමට මෙහෙයුම් පද්ධතියක් නොමැති බැවින්, ක්ෂුද්‍ර පාලක (Micro controller) ක්‍රමලේඛනයේ දී පාලනය වැටීම වළක්වා ගැනීමට Void Loop () නැමැති අසීමිත ලූපයක් භාවිතා කර ඇත.
(4) ආර්ඩියුනෝ පුවරුවක (Arduino Board), Reset button මගින් ස්ථාපනය කර ඇති වැඩසටහන යාවත්කාලීන කළ හැකි ය.
(5) digitalWrite (ledpin, HIGH); සහ digitalWrite (ledpin, LOW); මගින් 8 වැනි තුඩුවේ තත්ත්වය පිළිවෙලින් තාර්කික HIGH සහ LOW ලෙස සකසයි.

48. ව්‍යාපාරයක් පිළිගැනීම හෝ ප්‍රතික්ෂේප කිරීම කළ හැකි වුව ද ගණුදෙනුකරුවන් විසින් ම මිල තීරණය කරනු ලබන විද්‍යුත් ව්‍යාපාර ගණුදෙනු වර්ගය වන්නේ කුමක් ද?

(1) C2C (2) B2C (3) B2B (4) C2B (5) B2E

49. එකම මාර්ගගත වේදිකාවක දී මාර්ගගත විකුණුම්කරුවන් ගේ මිල ගණන් සසඳමින් ගණුදෙනු කිරීමට ..... මාර්ගගත ගැනුම්කරුවන් ට ඉඩ සලසයි. හිස් තැනට ගැළපෙන පිළිතුර කුමක් ද?

(1) වෙබ් ද්වාර (Web portals)
(2) අන්තර්ගතය සපයන්නන් (Content Providers)
(3) කණ්ඩායම් ලෙස මිල දී ගැනීම (Group purchasing)
(4) මාර්ගගත වෙළඳපොළ (e-Market place)
(5) ප්‍රතිවෙන්දේසිය (Reverse auction)

50. ක්වොන්ටම් පරිගණනය (Quantum computing) සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ක්වොන්ටම් පරිගණකවල දත්ත ගබඩා කිරීම Qubits භාවිතයෙන් සිදු කෙරේ.
(2) අනාවැකි පළ කිරීම සහ අනුහුරුකරණය වැනි කටයුතු සඳහා ක්වොන්ටම් පරිගණක යොදා ගැනේ.
(3) සාමාන්‍ය පරිගණකයක බිටුවකට මෙන්ම ක්වොන්ටම් බිටුවකට වුව ද නිරූපණය කළ හැක්කේ 0 සහ 1 ලෙස අගයයන් දෙකක් පමණි.
(4) වේගවත් බව ක්වොන්ටම් පරිගණකයක සැලකිය යුතු වාසියකි.
(5) ක්වොන්ටම් පරිගණක අවිනිශ්චිතතාවය සමග කටයුතු කිරීමට වඩාත් උචිත ය.

***

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved

20 | S | II

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Department of Education – Southern Province

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - **2023**

General Certificate of Education (Advanced Level) Examination - 2023

තෙවන වාර පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2023 දෙසැම්බර්

Third Term Practice Test – 2023 December

13 ශ්‍රේණිය Grade 13	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II Information & Communication Technology – II	පැය තුනයි 03 hours

සැලකිය යුතුයි

- **A** කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. **B** කොටසේ ඕනෑම ප්‍රශ්න **04**කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. කේතයක් වෙබ් අතිරික්සුවක් මගින් විදැහු කළ විට (rendered) පහත පරිදි වේ.



(a) (i). ඉහත දී ඇති පෝරමයට (form) අදාළ HTML කේතය සම්පූර්ණ කරන්න.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<div class="container">
 <form ……..="#">
  <label for="fname">First Name</label><br>
  <input type="……." id="fname" name="firstname" placeholder="Your name.."><br>
  <label for="lname">Last Name</label><br>
  <input type="……." id="lname" name="lastname" placeholder="Your last name.."><br>
 <label for="email">……..</label><br>
  <input type="……." id="email" name="email" placeholder="Your email.."><br>
  <label for="country">……. </label><br>
  <……="country" name="country">
   <……="Australia">Australia</option>
   <……="Canada">Canada</option>
   <……="USA">USA</option>
  </……..><br>
  <label for="subject">Subject</label><br>
  <……..="subject" name="subject" placeholder="Write something.."
style="height:200px"><br>
</……><br>
  <input type="……." value="Submit">
 </……>
</div>
</body>
</html>
```

(b) පේළි අංකනය කර ඇති පහත සඳහන් කේතය සලකන්න.

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  <style>
5  body {background-color: powderblue;}
6  h1   {color: blue;}
7  p    {color: red;}
8  </style>
9  </head>
10 <body>
11
12 <h1>ICT Unit </h1>
13 <p>Southern Province ICT Unit </p>
14
15 </body>
16 </html>
```

(i) වෙබ් අතරික්සුවක් (web browser) මගින් ඉහත කේතය විදැහු කළ විට (render) පේළි අංක 12 සහ 13 සඳහා ලැබෙන වර්ණ ලියන්න.

පේළි අංකය	පාඨය	වර්ණය
12	ICT Unit	……
13	Southern Province ICT Unit	……

(ii) ඉහත කේතයේ දක්වා ඇති අර්ථ විලාසන (CSS) ක්‍රමය කුමක් ද?.....

(iii) ඉහත කේතයේ දක්වා ඇති අර්ථ විලාසන ක්‍රමයට අමතරව අර්ථ විලාසනය කළ හැකි තවත් ආකාර දෙකක් දක්වන්න

.....

.....

(c) (i) student.php නිහිත (embedded) කරන ලද html කේතයේ එහි හිස්තැන්වලට අදාල ලේඛලය සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු ලියන්න.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>Student registration Form</head>
<body>
<...(A).....
  $servername="Localhost";
  $username="root";
  $password="";
  $dbname="studentDB";
  $conn=new mysqli($servername, .....(B)......., $password,$dbname);
  if (.....(C)....->Connect_Error){
  die("Connection Failed:".$conn->Connect_Error);
  }
  $sql="UPDATE student SET stname="Sanduni"
    WHERE password=123";
if ($conn->query(...(D).....)==TRUE){
  echo"Record Updated Successfully";
  } else {
  echo"Error Updating Record:".$conn->error;
  }
  $conn->close()
  ?></body></html>
```

A - ..... B - .....

C - ..... D - .....

(ii) පෝරමවල (forms) දත්ත යැවීම සඳහා GET ක්‍රමයට වඩා POST ක්‍රමය වඩාත් සුදුසු වීමට එක් හේතුවක් ලියන්න.

.....

.....

2.

(a). පහත දැක්වෙන (i) – (viii) දක්වා ඇති ඊ-වාණිජ්‍යයට සම්බන්ධ එක් එක් ප්‍රකාශ සමග දී ඇති පද ලැයිස්තුවෙහි වඩාත් ම සුදුසු පදය ගළපන්න. ප්‍රකාශයෙහි අංකය ඉදිරියෙන් ගැළපෙන පදය පමණක් ලියන්න.

(i) පොදු රුචිකත්වය සහ අදහස් හුවමාරු කර ගැනීමට අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ඉඩ සැලසීම,

(ii) මාර්ගගත මෙන්ම භෞතික සාප්පුවක් ද පැවතීම.

(iii) පාරිභෝගික ඇණවුම් භාරගෙන සැකසීම, ව්‍යාපාරය මෙහෙයවන්නාගේ වෙබ් ද්වාරය (web portal) හරහා සිදු කෙරෙන අතර, මුදල් ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩ භාරදීම, සිල්ලර වෙළෙඳුන් හා තොග වෙළෙඳුන් මගින් සිදු කිරීම

(iv) වෙබ් ද්වාරය හරහා තෙවන පාර්ශවයක ව්‍යාපාරවලට (වෙනත් ව්‍යාපාර) භාණ්ඩ සහ සේවා විකිණීමට අවස්ථාව ලබා දී අලෙවියෙහි ප්‍රතිශතයක් ගාස්තුවලට අය කර ගැනීම.

(v) සාමාජිකයින්ගේ සාමූහික මිල දී ගැනීමේ ශක්තිය පදනම් කර ගෙන අන්තර්ජාලයේ සිටින වෙළෙඳුන්ගේ වට්ටම් ලබා ගැනීම

(vi) මාර්ගගතව ලබා ගත හැකි නිතර අලුත් කෙරෙනු ලබන ප්‍රවෘත්ති, බ්ලොග්ස් (blogs), වීඩියෝ වැනි දෑ සැපයීම.

(vii) ඕනෑම කෙනෙකුට ලබා ගත හැකි අන්තර් දත්ත එක් රැස් කොට විශ්ලේෂණය කර සාරාංශ ගත කිරීමෙන් පසු එම තොරතුරු අනෙකුත් පාර්ශවවලට අලෙවි කිරීමේ ව්‍යාපාරයකි.

(viii) ගැනුම්කරුවන්ට භාණ්ඩ හා සේවා අලෙවි කිරීම සඳහා විකිණුම්කරුවන් එකිනෙකා අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් තරඟ කිරීම සහ ඔවුන් එකිනෙකා අතර අඩු ලංසු තැබීම නිසා මිල ගණන් සාමාන්‍යයෙන් අඩු වීම

(i) ..... (ii) .....

(iii) ..... (iv) .....

(v) ..... (vi) .....

(vii) ..... (viii) .....

පද ලැයිස්තුව

{බ්‍රික් සහ ක්ලික් (brick-and-click), අන්තර්ගතය ලබා දෙන්නා (Content Provider), ඊ-වාණිජ්‍යය (E-Commerce), කාණ්ඩ ලෙස මිල දී ගැනීම (Group purchasing), තොරතුරු තැරැව්කරු (information brocker), මාර්ගගත වෙළඳපොල (Online marketplace), පියෝ බ්‍රික් (Pure brick), පියෝ ක්ලික් (Pure click), ප්‍රතිවෙන්දේසිය (Reverse Auction), අතත්‍ය ප්‍රජාව (Virtual Community), අතත්‍ය වෙළඳ ප්‍රදර්ශනාගාරය (Virtual storefront) }

(b) නිහිත පද්ධති (Embedded system) සහ ආර්ඩියුනෝ (Arduino) සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශ අතරින් කුමන ඒවා සත්‍ය ද? නැතහොත් අසත්‍ය ද? යන්න දක්වන්න.

(i) සුහුරු ශීතකරණය (Smart refrigerator) යනු නිහිත පද්ධතියක් නොවේ. ( )

(ii) ආර්ඩියුනෝ (Arduino) යනු විවෘත කේත, අඩු වියදම්, පහසුවෙන් භාවිතා කළ හැකි දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග වේදිකාවකි. ( )

(iii) ක්ෂුද්‍ර පාලකයක (Micro controller) ආදාන/ප්‍රතිදාන සඳහා pin 16ක් පවතී. ( )

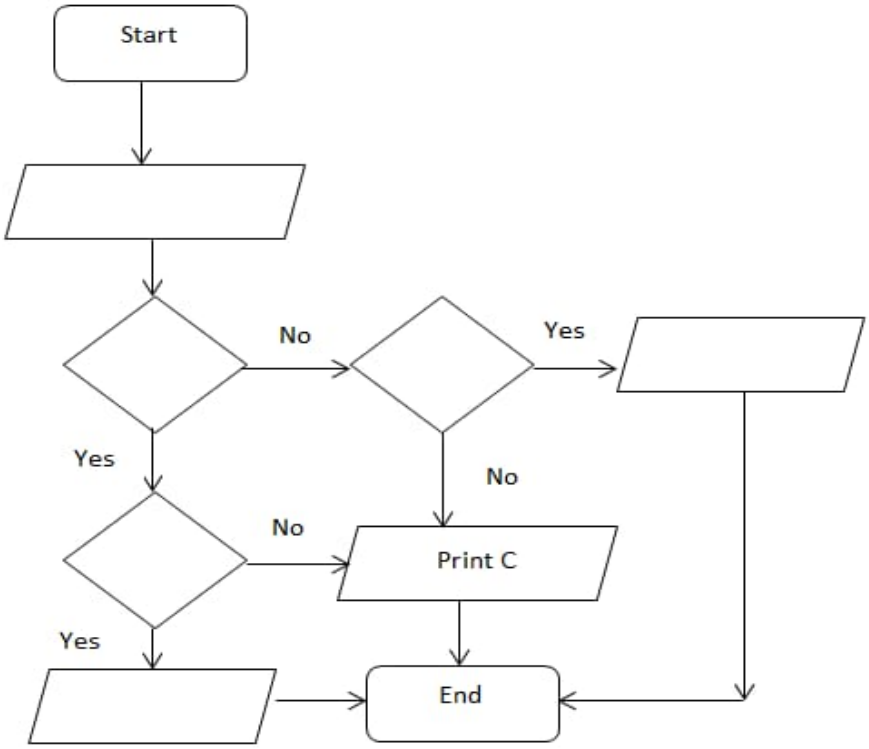
(iv) නිහිත පද්ධතියක ක්‍රමලේඛනයේ දී කේත ලිවීම සඳහා උසස් මට්ටමේ පරිගණක භාෂා (High level programming language) භාවිතා කරයි. ( )

(c) A සහ B අතර අසමමිතික යතුරුකේතනය භාවිතයෙන් සිදු වන දත්ත හුවමාරුවක් සම්බන්ධ ව පහත හිස් තැන් පුරවන්න.

A විසින් Bට යවන විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩයක් (e-mail) Bගේ ..... යතුර භාවිතයෙන් ..... කරන අතර, එම විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩය Bට ළඟා වූ පසු එය ..... කිරීමට Bගේ ..... යතුර භාවිතා වේ.

(පොදු යතුර, පෞද්ගලික යතුර, කේතනය, විකේතනය)

3. (a) A,B,C නැමැති එකිනෙකට අසමාන සංඛ්‍යා තුනක් ආදානය කළ පසු ඒවායින් උපරිම අගය සෙවීම සඳහා නිර්මාණය කළ පහත ගැලීම් සටහනේ හිස් තැන් පුරවන්න



(b)

(i) පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය ලියන්න.

```
L=[3,60,78,87,56,89]
        for i in L:
          if i<80:
                pass
        else:
                break
        print(i)
```

.....

.....

.....

.....

(ii) ඉහත කේතයේ pass නැමැති මූල වදනින් සිදුවන කාර්යය කුමක් ද?

.....

.....

.....

(iii) ඉහත කේතයේ break වෙනුවට continue මූල වදන යෙදූ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය කුමක් විය හැකි ද?

.....

.....

.....

(c)

(i) දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී මුර්ජන තාක්ෂණයෙන් සිදු වන කාර්යය කුමක් ද?

.....

.....

.....

.....

(ii) ප්‍රතිසම සංඥාවක් නියත කාලාන්තරවල දී නියැදි කර බිටු කිහිපයක අගයන් ලෙස නිරූපණයට යොදා ගන්නා ක්‍රමවේදය කුමක් ද?

.....

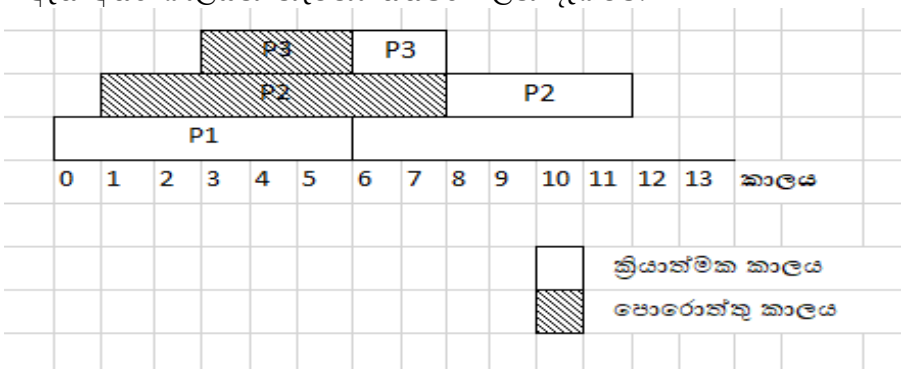
.....

4. (a) (i) ක්‍රියායන නියමකරණ ඇල්ගොරිතම දෙකක් නම් කරන්න.

.....

.....

(ii) මෙහෙයුම් පද්ධතියක දී P1 , P2, P3 යන ක්‍රියායන මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට ප්‍රවේශ වී ක්‍රියාත්මක වූ ආකාරය පෙන්වන රූප සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙහි Non - preemptive උපාය මාර්ගය භාවිතා කර ඇති අතර කාලයන් නැනෝ තත්පර වලින් දැක්වේ.



මෙම ප්‍රස්තාරය කුමන ක්‍රියායන නියමකරණ ඇල්ගොරිතමය නිරූපණය කරයි ද?

.....

(iii). P1, P2, P3 යන ක්‍රියායන තුනෙහි ළඟා වීමේ කාලය (arrival time) සහ ක්‍රියාත්මක කාලය (Burst time) සොයන්න

ක්‍රියායනය	ළඟා වීමේ කාලය	ක්‍රියාත්මක කාලය
P1	.....	.....
P2	.....	.....
P3	.....	.....

(iv). P1, P2, P3 යන ක්‍රියායනයන්ට අදාල පොරොත්තු කාලය (waiting time), කාර්ය පූර්ණ කාලය (Turn around time) සහ ක්‍රියායන ක්‍රියාත්මක කර අවසන් කිරීමට ගත වන සම්පූර්ණ කාලයන් සොයන්න.

ක්‍රියායනය	පොරොත්තු කාලය	කාර්ය පූර්ණ කාලය	සම්පූර්ණ කාලය
P1	.....	.....	.....
P2	.....	.....	.....
P3	.....	.....	.....

(b) (i) බයිට යොමුගත පරිගණකයක බිටු 64ක යොමු අවකාශයක් ඇත. මෙහි භාවිතා වන උපරිම මතක ධාරිතාවය ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(ii). එක්තරා පරිගණකයක භෞතික මතකයේ මුළු ධාරිතාවය 64GB වේ. එම මතකයේ රාමුවක විශාලත්වය 32KB වේ. භෞතික මතකයේ ඇති මුළු රාමු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

B කොටස - රචනා

ඕනෑම ප්‍රශ්න 04කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

5. P, Q සහ R නම් ආදාන තුනක් සහ Z නම් ප්‍රතිදානයක් සහිත සංඛ්‍යාංක පද්ධතියක් සඳහා තර්කන පරිපථයක් ස්ථාපනය කිරීමට අවශ්‍ය ව ඇත.
එහි දී,
ආදානය Q=0 නම් Z ප්‍රතිදානය Pහි අගය ගනී.
ආදානය P=0 නම් Z ප්‍රතිදානය Qහි අගය ගනී.
ආදානය P=0, Q=0 නම් Z ප්‍රතිදානය 0 අගය ගනී.
ආදානය P=1, Q=1 නම් Z ප්‍රතිදානය 1 අගය ගනී.

(a) Z ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍යතා වගුව ලබා ගන්න.
(b) Z ප්‍රතිදානය සඳහා ගුණිතයන්ගේ ඓක්‍යය (SOP) ආකාරයට බූලියානු ප්‍රකාශනය ලියන්න.
(c) ඉහත බූලියානු ප්‍රකාශනයට අදාල කානෝ සිතියම (K-map) පහත ආකෘතිය පරිදි සම්පූර්ණ කරන්න.

PQ / R	00	01	11	10
0				
1				

(d) Z ප්‍රතිදානය සඳහා SOP ප්‍රකාශනයේ වඩාත් සරල ප්‍රකාශය කානෝ සිතියම භාවිතයෙන් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.
(e) ඉහත (d)හි සුළු කරන ලද ප්‍රකාශනය භාවිතයෙන් පද්ධතිය සඳහා NAND ද්වාර පමණක් භාවිතා කර තර්කන පරිපථය ගොඩ නගන්න.

6. (a) දකුණු පළාත් තොරතුරු තාක්ෂණ හා දුරස්ථ අධ්‍යාපන ඒකකය පරිගණක විද්‍යාගාර දෙකක්, සුහුරු පන්ති කාමරයක් (smart class room) හා කාර්යාල පරිශ්‍රයක් සහිත ව නව මුහුණුවරකින් ස්ථාපනය කිරීමට අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව තීරණය කර ඇත.
මේ සඳහා දෙපාර්තමේන්තුව වෙත 192.152.120.0/25 යන IP ලිපින කාණ්ඩය ලැබී ඇති බව සලකන්න.
ඉහත ලිපින කාණ්ඩය පහත අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ කරන ලෙස උපජාලනය (subnetting) කිරීම අවශ්‍ය වේ.

උපජාල අංකය (Subnet no)	ඒකකයේ නම (Unit name)	පරිගණක සංඛ්‍යාව
U001	LAB-1	30
U002	LAB-2	25
U003	Smart Class Room	20
U004	Office	15

(i) දී ඇති IP ලිපින කාණ්ඩයේ පළමු යොමුව සහ අවසාන යොමුව ලියන්න.
(ii) උපජාලනයෙන් අනතුරු ව පහත දක්වා ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

උපජාල අංකය (Subnet no)	ජාල ලිපිනය (Net ID)	උපජාල ආවරණය (Subnet mask)	භාවිතා කළ හැකි පළමු IP ලිපිනය (Usable 1st IP address)	භාවිතා කළ හැකි අවසාන IP ලිපිනය (Usable last IP address)	විකාශන ලිපිනය Broadcast address
U001					
U002					
U003					
U004					

(b)

තොරතුරු තාක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයේ විද්‍යාගාර දෙක, කාර්යාලය සහ සුහුරු පන්ති කාමරය ජාල පරිපාලකයෙකු විසින් පාලනය වන තොරතුරු තාක්ෂණ නඩත්තු ඒකකයට සම්බන්ධ කර, එම නඩත්තු ඒකකය අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කර ඇත. රැහැන් අතුරා ස්විච හතරක්, මාර්ගකාරකයක් (Router) සහ ගිනි පවුරක් (Fire wall) ස්ථාපනය කර ජාලය සම්පූර්ණ කර ඇත. එක් එක් විද්‍යාගාරය, සුහුරු පන්ති කාමරය වෙන් වෙන් ගොඩනැගිලිවල සහ කාර්යාලය, නඩත්තු ඒකකය තවත් ගොඩනැගිල්ලක ස්ථාපනය කර ඇත. ජාල පරිපාලක විසින් සියලු ම උපජාල වලට නියෝජන සේවාදායකයක් (Proxy server) හරහා අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශ වීමට ඉඩ සලසා ඇත. නියෝජන සේවාදායකය සහ වසම් නාම සේවාදායකය (DNS server) නඩත්තු ඒකකයේ ස්ථාපනය කර ඇත.

(i) සියලු ම ස්ථාන සඳහා සුදුසු උපක්‍රම සහ අවශ්‍ය රැහැන් හඳුනා ගනිමින් තොරතුරු තාක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයේ පරිගණක ජාලයේ තර්කන සැකැස්ම නිරූපණය කිරීමට නම් කරන ලද ජාල රූප සටහන අඳින්න.

(ii) තොරතුරු තාක්ෂණ මධ්‍යස්ථානය තුළ පවත්වනු ලබන පරිගණක පුහුණු වැඩසටහනක දී එක් පුහුණු කරුවෙකු තම පරිගණකයෙන් අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශ වීමට අපහසු බව දන්වන ලදි. ඒ සඳහා හේතු විය හැකි කරුණු දෙකක් ලියන්න

7.

(a) දත්ත සමුදායක පැවතිය හැකි පහත P, Q සම්බන්ධතා (Relations) සලකන්න.

P= Employee (EP_No, Name, Position)

Q= Branch (EP_No, BranchNo, B_Address, Name, Position)

ඉහත සම්බන්ධතා පටිපාටිය මගින් (Relational Schema) ආයතනයක සිටින විවිධ සේවකයන් එහි ශාඛා වලට අනුයුක්ත ව ඇති ආකාරය නිරූපණය කරයි. එක් සේවකයෙකුට ශාඛා කිහිපයකට අනුයුක්ත ව එකම අවස්ථාවක කටයුතු කළ හැකිය.

(i) මෙම එක් එක් සම්බන්ධතා පවතින්නේ කුමන ප්‍රමතකරණ ආකාරයේ දැයි ලියා දක්වන්න.

(ii) මෙම P, Q සම්බන්ධතා දෙක, ඊළඟ ප්‍රමතකරණ ආකාරයට ලක් කිරීමෙන් පසු පත් විය හැකි ප්‍රමතකරණ අවස්ථා සඳහන් කර, ඒවාට අදාළ සම්බන්ධතා ලියන්න. ඔබගේ පිළිතුරු ඉදිරිපත් කිරීමට පහත දැක්වෙන වගු ආකෘතිය භාවිතා කරන්න.

සම්බන්ධතා (Relations)	ඊළඟ ප්‍රමතකරණ ආකාරය (Next normalization form)	අදාළ සම්බන්ධතා (Relevant relations)
P		
Q		

(b) ප්‍රමතකරණයෙන් පසු ඉහත (a) (ii) හි සම්බන්ධතා වලට අනුරූප භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන (ER Diagram) අඳින්න.

(c) මෙම ආයතනය තම සේවකයන්ගේ යැපෙන්නන් සඳහා වෛද්‍ය රක්ෂණාවරණයක් හඳුන්වා දීමට අපේක්ෂා කරයි. විවිධ සෞඛ්‍යය රක්ෂණාවරණ ඇති අතර, ඒවා සේවකයන්ගේ තනතුර අනුව වෙනස් වේ. සෑම සෞඛ්‍යය රක්ෂණාවරණයක් හඳුනා ගැනීම සඳහා අංකයක් (Med_ID) සහ නමක් පවතී. මෙම සෑම යැපෙන්නෙකුට ම නමක් සහ උපන් දිනයක් (DOB) ඇති අතර, දත්ත සමුදාය තුළ වයස ගබඩා කිරීමට අපේක්ෂිත ය. එක් සේවකයෙකුට යැපෙනන්නන් එක් අයෙකු හෝ කිහිප දෙනෙකු සිටිය හැකි ය. ඉහත සියලු තොරතුරු පද්ධතිය තුළ ගබඩා කළ යුතු ය.

(i) ඉහත වෛද්‍ය රක්ෂණාවරණයට අදාළ ව ඔබ (b) කොටසෙහි අඳින ලද භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහන (ER Diagram) වෙනස් කරන්න.

(ii) වෛද්‍ය රක්ෂණාවරණ ගබඩා කිරීමට නව වගුවක් දත්ත සමුදායට එක් කිරීම සඳහා SQL කේතය ලියන්න.

8.

(a)

කිසියම් සිසුවෙකු ට සෑම වචන දෙකක් අතර ම සමාන එක් පරතරයක් පමණක් තිබෙන වචන වලින් පමණක් සමන්විත page.txt ගොනුවක තිබෙන මුළු වචන සංඛ්‍යාව සොයා ගෙන ප්‍රතිදානය කිරීමට අවශ්‍ය ව ඇත. මේ සඳහා word_count (page) නැමැති ශ්‍රිතයක් අඩංගු පයිතන් වැඩසටහනක් ලියන්න.
සෑම වචන දෙකක් අතර ම සමාන එක් පරතරයක් පමණක් තිබෙන බව උපකල්පනය කළ හැකි ය.

(b)

වාර විභාගයක දී සිසුන් ලබා ගන්නා ලද මුළු ලකුණු වාර්තා කිරීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් ලියන ලෙස ඔබගේ ගුරුතුමා ඔබෙන් ඉල්ලීමක් කර තිබේ. සෑම සිසුවෙක් ම එකම විෂයයන් නවයකට පෙනී සිට ඇත. නිබිල අගයන් ලෙස පවතින විෂයයන් නවයෙහි ලකුණු ලබා ගැනීමට එක හා සමාන විචල්‍ය නාම රාශියක් භාවිතා කිරීම වෙනුවට සුදුසු පරිදි පුණර්කරණ කොන්දේසියක් භාවිතා කරන ලෙස හෝ එකවර දත්ත ඇතුළත් කළ හැකි වෙනත් ක්‍රමයක් භාවිතා කරන ලෙස සහ සමස්ථ වැඩ සටහන ක්‍රියාත්මක විය යුතු වාර ගණන නිරූපණයට සුදුසු පරිදි පුණර්කරණ කොන්දේසියක් භාවිතා කරන ලෙස ගුරුතුමා ඔබට උපදෙස් ලබා දී ඇත. සෑම සිසුවෙකු ම අනන්‍ය නිබිල අගයක් ලෙස පවතින ඇතුළත් වීමේ අංකයකින් (Admission_no) හඳුනා ගනී. ඔබ විසින් පහත පෙන්වා ඇති ආකාරයට එක් එක් සිසුන්ගේ ලකුණු ප්‍රතිදානය කළ යුතු අතර අවසානයේ දී පන්තියේ සාමාන්‍ය ලකුණ ද ප්‍රතිදානය කළ යුතු ය.

```
Admission_no_1      Total_mark_1
Admission_no_2      Total_mark_2
.....
.....

Average marks

Admission_no_X: X වැනි සිසුවා ගේ ඇතුලත්වීමේ අංකය
Total_mark_X: X වැනි සිසුවා ගේ මුළු ලකුණු
Average marks: පන්තියේ මුළු ලකුණු වල සාමාන්‍ය අගය
```

වරකට එක අයිතමය බැගින් යතුරු පුවරුව තුළින් සිසුන්ගේ ඇතුළත් වීමේ අංක සහ ලකුණු ඇතුළත් කළ යුතු වේ. ඇතුළත් වීමේ අංකය -1 ලෙස ඇතුළත් කළ විට ක්‍රමලේඛය නැවතිය යුතු වේ.

(i). ගැලීම් සටහනක් භාවිතයෙන් මෙම ක්‍රමලේඛය සඳහා ඇල්ගොරිතමයක් යෝජනා කරන්න.
(ii). ඔබගේ ඇල්ගොරිතමය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් ලියන්න.

9.

අධ්‍යාපන ආයතනයක් පාඨමාලා සඳහා සිසුන් බඳවා ගැනීමට අදාල ක්‍රියාවලිය මාර්ගගත පද්ධතියක් ඔස්සේ ස්ථාපනය කිරීමට අදහස් කරයි.

පාඨමාලාවක් සඳහා සිසුන්ට ලියාපදිංචි වීමට ඉඩ ලැබෙන්නේ ඒ සඳහා අවශ්‍ය අවම සුදුසුකම් සපුරාලන්නේ නම් පමණි. ඕනෑම පරිශීලකයෙක්ට පාඨමාලාවට අවශ්‍ය අවම සුදුසුකම් දැන ගැනීමට පාඨමාලා ලැයිස්තුව ලබා ගෙන අවශ්‍ය පාඨමාලව තේරිය හැකිය. එවිට පාඨමාලා කාලය, අවශ්‍ය සුදුසුකම්, පාඨමාලා ගාස්තු, වාරික මගින් ගෙවීම යන විස්තර පාඨමාලා විස්තර දත්ත ගබඩාවෙන් ලබාගෙන පරිශීලකයාට ප්‍රදර්ශනය කරයි. පාඨමාලවක් තෝරාගත් පසු පළමු ව ඒ සඳහා අයදුම්පතක් යොමු කළ යුතු අතර සුදුසුකම් සනාථ කිරීමට අවශ්‍ය අධ්‍යාපන සහතිකවල පිටපත් ද පද්ධතිය ට උඩුගත කළ යුතු වේ. පද්ධතිය අයදුම්පත් අංකයක් අපේෂකයාට ලබා දෙමින් එම අංකයෙන්ම ලැබුණු අයදුම්පත් හා සහතික පත් නව සිසුන් විස්තර ගොනුවට ගොනු ගත කරයි. අධ්‍යාපන සහතික තහවුරු කෙරෙන්නේ විභාග දෙපාර්තමේන්තුවෙන් විභාග අංකය භාවිතා කර ලබාගත් සහතිකය සමග අංකිත ව සමපාත කිරීමෙනි. සුදුසුකම් සම්පූර්ණ කර ඇත්නම් අයදුම්පත් තෝරා ගත් සිසුන් දත්ත ගබඩාවට යොමු කරන අතර තෝරාගත් බව අපේක්ෂකයාට දැනුම් දීමෙන් සිසුන් තෝරා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය අවසන් වේ. තෝරා ගත් සිසුන් දත්ත ගබඩාවේ අපේක්ෂකයන්ට මුදල් ගෙවීමට අවශ්‍ය වාරික විස්තරය සකසා ගිණුම් විස්තර සමග අපේක්ෂකයාට යවනු ලැබේ. අපේක්ෂකයා ඕනෑම බැංකුවකින් මුදල් ගෙවා ලැබෙන බැර පතෙහි පිටපත පද්ධතිය ට උඩුගත කළ යුතුය. මුදල් බැර පතෙහි පිටපත් තහවුරු නොකරන ලද මුදල් ගෙවීම් දත්ත ගබඩාවේ සුරක්ෂිත කෙරේ. බැංකුවෙන් ගිණුම් අංකයට අනුව ලබාගත් මුදල් ලැබීම් විස්තර හා බැරපතෙහි පිටපත සැසඳීමෙන් මුදල් ගෙවීම් තහවුරු කරන අතර එම ගෙවීම් විස්තර ගෙවීම් ගොනුවට ගබඩා වේ.

ලියාපදිංචි සිසුන් දත්ත ගබඩාවට සිසුවාගේ විස්තර ඇතුලත් කර තෝරා ගත් සිසුන් දත්ත ගබඩාවෙන් ඔහුගේ/ඇයගේ විස්තර ඉවත් කරයි. ලියාපදිංචි සිසුන් දත්ත ගබඩාවට ඇතුළත් වන සෑම සිසුවෙක් සඳහාම ස්වයංක්‍රීය ව පරිශීලක නාමයක් හා මුරපදයක් නිර්මාණය වන අතර ඒවා පරිශීලක ගිණුම් දත්ත ගබඩාවට යැවේ. සිසුන්ට අයදුම්පත් අංකය ලබා දීමෙන් එය සිසුවාට ලබා ගත හැකි වන අතර ශිෂ්‍ය ලියාපදිංචිය අවසන් වේ.

(a) පහත දක්වා ඇත්තේ යෝජිත පද්ධතිය සඳහා වන කාර්යය බද්ධ අවශ්‍යතා හා කාර්යය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතාවල එකතුවකි.

A -නව පාඨමාලාවක් ඇතුළත් කිරීමට ඉඩ දිය යුතුම ය.

B -පාඨමාලාවක් සඳහා පාඨමාලා ගාස්තු වෙනස් කිරීමට හා කථිකාචාර්යවරු වෙනස් කිරීමට පරිපාලන නිලධාරීන්ට ඉඩ දිය යුතුම ය.

C -සමගාමී පරිශීලයින් දහසකට එකම අවස්ථාවේ පද්ධතියට ප්‍රවේශයට ඉඩ දිය යුතු ය.

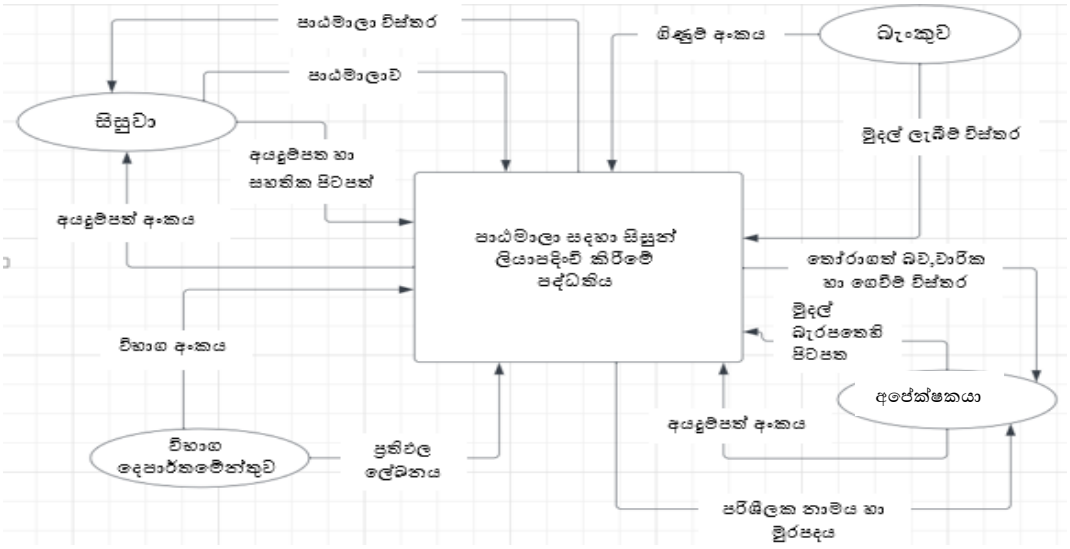
D - සිසුන් සඳහා ස්වයංක්‍රීයව පද්ධතිය ජනනය කරන මුරපදය වෙනස් කිරීමට සිසුන්ට ඉඩ දිය යුතු ය.

E -පාඨමාලාව තේරූ පසු ඒ පිළිබද විස්තරය තත්පර දෙකක් තුළ ප්‍රදර්ශනය කළ යුතු ය.

F -ඕනෑම සිසුවකුගේ මුදල් ගෙවීම් පිළබද විස්තරවල උපස්ථ පිටපතක් තබා ගැනීමට හැකි විය යුතුම ය.

ඉහත අවශ්‍යතා කාර්යය බද්ධ අවශ්‍යතා හා කාර්යය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා ලෙස වෙන් කර දක්වන්න.

(b) ඉහත විස්තරය අනුව යෝජිත පද්ධතිය සඳහා සන්දර්භ රූප සටහන (Context Diagram) දී ඇති අතර එය පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහනක් (DFD level 1) ලෙස දීර්ඝ කරන්න.



උපකල්පන

- සිසුන් ලියාපදිංචි කිරීමේ පද්ධතිය ශිෂ්‍ය තොරතුරු කළමනාකරණ පද්ධතියක උප පද්ධතියක් බව උපකල්පනය කරන්න.

10.

XYZ යනු පොත් ප්‍රකාශන බෙදා හරින ආයතනයකි. මෙම ආයතනයට පොත් ප්‍රකාශන බෙදා හැරීම සඳහා රට පුරා නියෝජිතයන් සිටියි. කතෘවරුන් විසින් විවිධ විෂයයන් සඳහා විවිධ තේමාවන් යටතේ ලියන ලද පොත් මුද්‍රණය කිරීමෙන් පසු ප්‍රකාශයට පත් කරන අතර, එම ප්‍රකාශයට පත් කරන ලද පොත් බෙදා හැරීම වාහන මගින් සිදු කරයි. පාඨකයන් ට පොත් ලැබීමේ ක්‍රියාවලිය මෙසේ සිදු වේ.

(a) මෙම සාම්ප්‍රදායික ක්‍රමවේදයට අමතර ව කඩිනමින් පාඨකයන් වෙත පොත් ලබා දීම සඳහා ඊ-පොත් යෙදවුමක් හඳුන්වා දීමට XYZ ආයතනය තීරණය කරයි. එවිට මෙම XYZ ආයතනය අයත් වන ව්‍යාපාර සංවිධාන වර්ගය කුමක් ද?

(b) ඊ-පොත මාර්ගගත ව මිල දී ගැනීම සඳහා මාර්ගගත ගෙවීම් ද්වාරය සපයා ඇතත් ගැනුම්කරුවන් මාර්ගගත ව මිල දී ගැනීමට මැලිකමක් දක්වයි. ගැනුම්කරුවන් හට මාර්ගගත ව මිල දී ගැනීම් සිදු කිරීම සඳහා සුදුසු ආරක්ෂාකාරී ක්‍රමවේදයක් යෝජනා කරන්න. ඔබ යෝජනා කරන ක්‍රමවේදය ආරක්ෂාකාරී වන්නේ කෙසේ දැයි පහදන්න.

(c) මෙම ඊ-පොත් යෙදවුම (වෙබ් අඩවිය) වැඩි දුරටත් ප්‍රචාරණය කිරීම ට සහ ආදායම් වැඩි කර ගැනීම සඳහා ජංගම ඒජන්තවරයෙකු එක් කිරීමට යෝජනා වී ඇත.

(i) මෙම යෝජනාව සුදුසු යෝජනාවක් ද?

(ii) ඔබේ පිළිතුර ට හේතු තුනක් ලියන්න.

(iii) මිනිස් නියෝජිතයෙකු ට වඩා මෘදුකාංග නියෝජිතයෙකුගේ වාසි තුනක් ලියන්න.