අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020

General Certificate of education (Adv.Level) Examination, 2020

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
I

20 | S | I II

කාලය පැය 02

1. පරිගණක සකසනය වඩාත් වේගයෙන් මෙහෙයවනු ලබන්නේ එයට අවශ්‍ය දත්ත පහත කවරක ඇති විටද?

    i. නිහිත මතකයෙහි
    ii. දෘඪ තැටියෙහි
    iii. චුම්භක පටියෙහි
    iv. ප්‍රධාන මතකයෙහි
    v. ප්‍රකාශ තැටියෙහි

2. පරිගණකයකට ලබා දී ඇති විදුලි බලය විසන්ධි කල විට පහත කුමන දෘඪාංග සංරචකවල ඇති දත්ත අහිමි වේද?

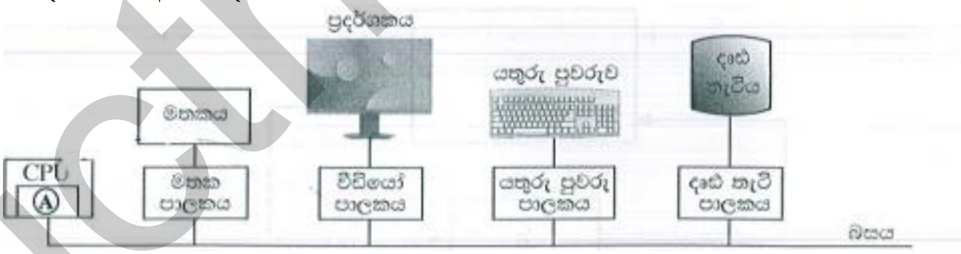
    A- රෙජිස්තර
    B- නිහිත මතක
    C- ප්‍රධාන මතකය

    i. A හි පමණි
    ii. A සහ B හි පමණි
    iii. A සහ C හි පමණි
    iv. B සහ C හි පමණි
    v. A, B සහ C සියල්ලෙහිම

3. අතීතයේ භාවිත වූ විශාල ප්‍රමාණයේ (main frame) පරිගණකවල සිට වර්තමානයේ භාවිත වන ඉහත පරිගණන හැකියාව ඇති ප්‍රමාණයෙන් කුඩා සුහුරු (smart) උපක්‍රම දක්වා පරිගණකය පරිණාමය වී ඇත. පහත කුමන නිපැයුමක් (invention) පරිගණකවල භෞතික ප්‍රමාණය අඩු කිරීමට දායක වූයේද?

    i. බසය
    ii. අනුකලිත පරිපථ
    iii. රෙජිස්තර
    iv. ඝන තත්ත්ව මතක (Solid state memory)
    v. රික්ත නළ

4. පරිගණක පද්ධතියක ඇතැම් දෘඪාංග සංරචකවල සම්බන්ධතා පෙන්වන පහත රූපසටහන සලකන්න.



ඉහත රූපසටහනේ මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය (CPU) තුළ Ⓐ මගින් දක්වා ඇති දෘඪාංග කොටසෙහි දැනට ධාවනය වෙමින් පවතින ක්‍රියායනයෙහි මතක සංක්‍රාන්ති අනුරූපණ සහිත රෙජිස්තර එකතුවක් ඇත. දැනට පවතින ක්‍රියායනයේ අතත්‍ය යොමුවක් (virtual address) ආදානය කල විට එමගින් අදාල භෞතික යොමුව (physical address) (එවැන්නක් පවතී නම්) ප්‍රතිදානය කරයි.

ඉහත සටහනෙහි Ⓐ මගින්

i. අංකගණිත හා තාර්කික ඒකකය (ALU) දැක්වේ.
ii. පාලන ඒකකය (control unit) දැක්වේ.
iii. පළමු මට්ටමේ (L1) නිහිත මතකය දැක්වේ.

ictnotes.org

iv. මතක කළමනාකරණ ඒකකය දැක්වේ.
v. පිටු වගුව දැක්වේ.

5. P = 10110001 සහ 01001110 වන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක සලකන්න. $X = P$ OR Q සහ $Y = P$ AND Q නම් X සහ Y හි අගයයන් වන්නේ පිළිවෙලින් පහත කවරක්ද?
   i. 01001110 , 10110001
   ii. 10110001 , 00000000
   iii. 10110001 , 11111111
   iv. 11111111 , 00000000
   v. 11111111 , 10110001

6. දශමය -12 හි 2 හි අනුපූරකය කුමක්ද?
   i. 00001100 ii. 00110011 iii. 11110011 iv. 11110100 v. 11111011

7. 2 හි අනුපූරකය සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් සත්‍ය වේද?
   i. ලකුණ (sign) නිරූපණය කිරීමට අමතර බිටුවක් භාවිත කරේ.
   ii. අංක ගණිත මෙහෙයුම් ඉටුකිරීම සඳහා වඩා වේගවත් මිල අඩු දෘඩාංග නිපදවීමට ඉවහල් වේ.
   iii. එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම එකිනෙකට වෙනස් මෙහෙයුම් දෙකක් ලෙස සිදු කරේ.
   iv. සාමාන්‍යයෙන් ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා පද්ධතිය මඟින් නිරූපණය කරේ.
   v. තාර්කික මෙහෙයුම් සිදුකිරීම සඳහා පළමු පරම්පරාවෙහි පරිගණකවල භාවිත විය.

8. පහත වගුව 1 හා 2 හි ඇති අක්ෂර දැන්වීම් සලකන්න.

වගුව 1:

අ	ආ	ඇ	ඈ
0D85	0D86	0D87	0D88

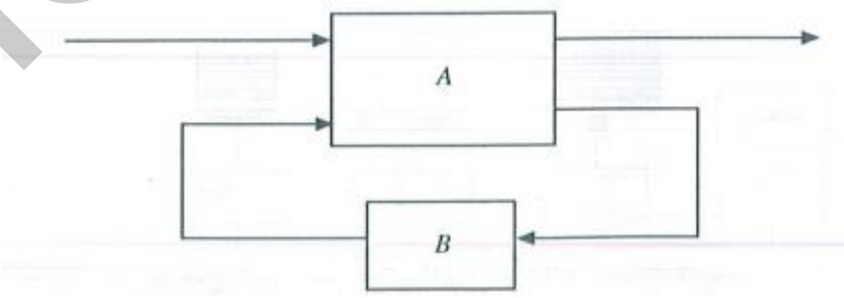
වගුව 2:

அ	ஆ	இ	ஈ
0B85	0B86	0B87	0B88

ඉහත වගුව 1 හා වගුව 2 හි අක්ෂර ඉදිරිපත් කරනු ලැබ ඇත්තේ පහත කුමන අක්ෂර කේතන පද්ධති වලින්ද (character encoding systems) ?
   i. වගු 1 හා 2 යන දෙකම ASCII කේතයෙනි
   ii. වගු 1 හා 2 යන දෙකම UNICODE කේතයෙනි
   iii. වගුව 1 : ASCII කේතයෙනි, වගුව 2 : UNICODE කේතයෙනි
   iv. වගුව 1 : EBCDIC කේතයෙනි, වගුව 2 : ASCII කේතයෙනි
   v. වගුව 1 : UNICODE කේතයෙනි, වගුව 2 : ASCII කේතයෙනි

9. පහත කවරක් $A\underline{BC} + B\underline{C} + \underline{AB}C + BC$ යන ප්‍රකාශනයට තුල්‍ය වන වඩාත්ම සුළු කරන ලද ප්‍රකාශනයද?
   i. $A\underline{BC} + \underline{AB}C + B$
   ii. $\underline{B}(A\underline{C} + \underline{A}C) + B$
   iii. $\underline{C}(A\underline{B} + B) + C(\underline{AB} + B)$
   iv. $A\underline{C} + \underline{A}C + B$
   v. $\underline{AC} + B$

10. එක් කොටසක් A ලෙසද අනෙක් කොටස B ලෙසද නම් කර ඇති අනුක්‍රමික තාර්කික පරිපථයක කොටු සටහනක් (block diagram) පහත දැක්වේ.



ඉහත කොටු සටහන පිළිබඳව පහත කවර ප්‍රකාශ / ය සත්‍ය වේද?
      I- A කොටස සංයෝජනය (combinational) තාර්කික පරිපථයකි.

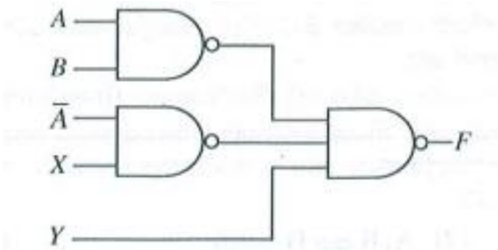
ictnotes.org

II- B කොටස මතක මූලාංගයකි (memory element).

III- A කොටස පමණක් තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් ක්‍රියාවට නැංවිය හැක.

i. I පමණි
iii. I සහ II පමණි
v. I, II සහ III සියල්ලම
ii. II පමණි
iv. I සහ III පමණි

11. NAND ද්වාරවලින් සමන්විත පහත දැක්වෙන තාර්කික පරිපථය සලකන්න.



ඉහත පරිපථයේ අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානය $AB + \underline{AB} + \underline{C}$ වන්නේ නම්, X සහ Y ආදාන කවරක් විය යුතු ද?

i. $X = B$ සහ $Y = C$
iii. $X = \underline{B}$ සහ $Y = C$
v. $X = \underline{C}$ සහ $Y = B$
ii. $X = B$ සහ $Y = \underline{C}$
iv. $X = \underline{B}$ සහ $Y = \underline{C}$

12. මෙහෙයුම් පද්ධතිය *(operating system)* යනු විශේෂ වූ වගකීම් සහිතව, පරිගණකයක ධාවනය වන තවත් ක්‍රමලේඛයකි. මතක කළමනාකරණය, ගොනු කළමනාකරණය ආදාන / ප්‍රතිදාන කළමනාකරණය එම වගකීම් වලින් සමහරකි. මෙහෙයුම් පද්ධතියේ තවත් වැදගත් වගකීමක් වන්නේ කුමක්ද?

i. උපස්ථ *(backup)* කළමනාකරණය
ii. නිහිත මතක *(cache memory)* කලමනාකරණය
iii. සම්පාදක *(compiler)* කළමනාකරණය
iv. ක්‍රියායන *(process)* කළමනාකරණය
v. පද්ධති ස්පන්දකය *(system clock)* කළමනාකරණය

13. පරිශීලකයෙකු විසින් තනි සකසනයක් සහිත පරිගණකයක ආරම්භ කර ඇති ක්‍රියායන *(process)* සංඛ්‍යාව වැඩි වන විට, ඒ එක් එක් ක්‍රියායන එම පරිශීලක වෙත ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලයට *(response time)* යන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ මතක කළමනාකරණ ආශ්‍රිත කාර්යයවලට පිලිවෙලින් කුමක් සිදු වේ ද?

i. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය සහ මතක කළමනාකරණ ආශ්‍රිත කාර්යයන් යන දෙකම වැඩි වේ.
ii. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය අඩු වන අතර මතක කළමනාකරණය ආශ්‍රිත කාර්යයන් වැඩි වේ.
iii. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය වැඩි වන අතර මතක කළමනාකරණ කාර්යයන් ආශ්‍රිත කාර්යයන් අඩු වේ.
iv. ප්‍රතිචාර දැක්වීමේ කාලය සහ මතක කළමනාකරණ ආශ්‍රිත කාර්යයන් යන දෙකම අඩු වේ.
v. ඒ දෙකෙහිම වෙනසක් සිදු නොවේ.

14. පහත කවරක් මෙහෙයුම් පද්ධතියේ වගකීම් **නොවන්නේද?**

i. ක්‍රියායන සඳහා භෞතික මතකයේ ඉඩ ලබාදීම.
ii. කුමන ක්‍රියායන ධාවනය කල යුතු දැයි තීරණය කිරීම.
iii. දෘඪ තැටියක ඇති සම්පාදනය වූ *(compiler)* ක්‍රමලේඛ ගොනුවල භාවිතය ගැන සටහන් තබා ගැනීම.
iv. භෞතික ක්‍රමයේ කුමන කොටස් භාවිත වෙමින් පවතීද, කුමන කොටස් නිදහස් ව පවතීද යන්න සම්බන්ධව සටහන් තබා ගැනීම.
v. භෞතික මතකය හා දෘඪ තැටිය අතර ක්‍රියායන හුවමාරු කිරීම.

15. පරිගණකයක, පරිශීලක ක්‍රමලේඛයක ප්‍රමාණය *(size)* භෞතික මතකයෙහි ප්‍රමාණය ඉක්මවා යා හැකිය. තවද, ක්‍රමලේඛවල අවශ්‍ය කොටස් පමණක් භෞතික මතකයෙහි රඳවා ගැනීම සිදු වේ.
ඉහත දෑ පහත කවරක ප්‍රතිපලයක් ද?

i. නිහිත මතකය *(cache memory)* භාවිතය
ii. යාබද ගොනු විභජනය *(contiguous file allocation)* භාවිතය

ictnotes.org

iii. ගොනු විභජන වගුව *(Fat)* භාවිතය
iv. මතක කළමනාකරණ ඒකකය *(MMU)* භාවිතය
v. පිටු *(Pages)*, රාමු *(frames)* හා පිටු වගු *(page table)* භාවිතය

16. සම්පාදක *(compiler)* යන පරිවර්තක *(interpreter)* පිළිබඳව පහත කවර ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

A- සම්පාදකයන්, ඉහළ මට්ටමේ *(high level)* භාෂාවකින් ලියැවුනු මුළු ක්‍රමලේඛයම යන්ත්‍ර කේතයට හරවයි.
B- පරිවර්තකයක්, ක්‍රමලේඛයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී *(execute/run)* ඉහල මට්ටමේ ක්‍රමලේඛයෙහි එක් එක් වගන්තිය *(statement)* බැගින් ගෙන, එය අදාල යන්ත්‍ර කේතයට හරවයි.
C- සාමාන්‍යයෙන් සම්පාදනය වූ කේත, පරිවර්තනය වූ කේතවලට වඩා වැඩි වේගයකින් ධාවනය වේ.

i. A පමණි
ii. A හා B පමණි
iii. A හා C පමණි
iv. B හා C පමණි
v. A, B හා C පමණි

17. නියමු *(guided)* මාධ්‍ය සහ නියමු නොවන *(unguided)* මාධ්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති සත්‍ය වේ ද?

A- නියමු මාධ්‍යවල සම්ප්‍රේෂණය, නියමු නොවන මාධ්‍යවල සම්ප්‍රේෂණයට වඩා ඉහල දත්ත වේග *(data speed)* ලබාගැනීමට ඉවහල් වේ.
B- නියමු මාධ්‍ය, නියමු නොවන මාධ්‍යවලට වඩා අඩු නිරෝධනයට *(interference)* බඳුන් වේ.
C- නියමු නොවන මාධ්‍යවල සම්ප්‍රේෂණය, නියමු මාධ්‍යවල සම්ප්‍රේෂණයට වඩා ආරක්ෂාකාරී වේ.
D- නියමු නොවන මාධ්‍යවල සම්ප්‍රේෂණය, නියමු මාධ්‍යවල සම්ප්‍රේෂණයට වඩා අඩු කලාප පළලක් *(bandwidth)* භාවිත කරයි.

i. A, B සහ C පමණි
ii. A, B සහ D පමණි
iii. A, C සහ D පමණි
iv. B, C සහ D පමණි
v. A, B, C සහ D සියල්ලම

18. දත්ත සම්ප්‍රේෂණයෙහි ඇති මූර්ජන තාක්ෂණයේදී *(modulation technique)* සිදු කෙරෙන ක්‍රියාවලිය කුමක්ද?

i. සම්ප්‍රේෂණය කරන ලද සංඥාවෙහි තොරතුරු කේතනය කිරීම.
ii. සම්ප්‍රේෂණය කරන ලද තොරතුරුවල සංඥා කේතනය කිරීම.
iii. සම්ප්‍රේෂණය කරන ලද සංඥාවෙන් තොරතුරු ලබා ගැනීම *(extraction)*
iv. සම්ප්‍රේෂණය කරන ලද තොරතුරුවලින් සංඥාව ලබා ගැනීම.
v. අවම විකෘතියක් *(distortion)* සහිතව තොරතුරු හුවමාරු කිරීම.

19. බස් ස්ථලකය *(bus topology)* පිලිබඳ පහත කවර වගන්ති සාවද්‍ය වේ ද?

A- පරිගණක සහ ජාල උපක්‍රම තනි රැහැනකට *(cable)* සම්බන්ධ කර ඇත.
B- සියලුම ගමනාගමන *(traffic)* දක්ෂිණාවර්තව හෝ වාමාවර්තව හෝ සිදු සිදු වේ.
C- කලාප පළල නෝඩු *(nodes)* අතර හවුලේ බෙදා ගැනේ.
D- සෑම නෝඩුවක්ම තමන්ගේ අසල්වැසියන් දෙදෙනාට සම්බන්ධ කර ඇත.

i. A සහ B පමණි
ii. A සහ D පමණි
iii. B සහ C පමණි
iv. B සහ D පමණි
v. C සහ D පමණි

20. හිස්තැන් සහිත පහත ප්‍රකාශය සලකන්න.
මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලනය *(Media Access Control – MAC)* යොමු සාමාන්‍යයෙන් .... අංකවලින් ඉදිරිපත් කරේ. හිස්තැන් පිරවීමට සුදුසු වන්නේ පහත කවරක්ද?

i. ද්විමය
ii. දශම
iii. ෂඩ් දශම
iv. ස්වභාවික
v. අෂ්ටක

21. ඔබ විසින් C පන්තියෙහි අන්තර්ජාල නියමාවලියක් *(IP)* සහිත උපජාල 16 ක් නිර්මාණය කල යුතුව ඇත. මෙම උපජාල නිර්මාණය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන කුමන උපජාල ආවරණය *(subnet mark)* සුදුසු වන්නේද?

i. 255.255.255.240
ii. 255.255.255.248
iii. 255.255.255.250
iv. 255.255.255.252
v. 255.255.255.224

22. පද්ධතියක හරි වැරදි බැලීම (පරික්ෂා කිරීම) *(testing)* සම්න්ධයෙන් පහත කවර වගන්ති/ය නිවැරදි වේද?

A- කාල මංජුසා පරික්ෂාවට *(black box testing)* කේතයෙහි සෑම පේළියක්ම විස්තරාත්මකව පරික්ෂා කිරීම අඩංගු වේ.

ictnotes.org

B- ඒකක පරීක්ෂාව *(unit testing)* කේතවල දෝෂ අනාවරණය කිරීමට උපකාරී වේ.
C- ඒකක පරීක්ෂාවට පෙර පද්ධති පරීක්ෂාව සිදු නොකළ යුතුය.
i. A පමණි
ii. B පමණි
iii. C පමණි
iv. A සහ C පමණි
v. B සහ C පමණි

23. පහත කවරක් කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතා *(functional requirements)* දක්වයි.
A- පරිශීලකයන්ට තමන්ගේ ලිපින හා දුරකථන අංක යාවත්කාලීන කිරීමට අවස්ථාව ලබා දිය යුතුය.
B- ඕනෑම පරිශීලක ඉල්ලීමකට 2 ms ක කාලයක් තුල ප්‍රතිචාර දැක්විය යුතුය.
C- පද්ධතිය පහසුවෙන් වෙනස් කිරීමට හැකි විය යුතුය.
i. A පමණි
ii. B පමණි
iii. C පමණි
iv. A සහ C පමණි
v. A, B සහ C සියල්ලම

24. මෘදුකාංග ව්‍යාපෘතියකට අදාළ පහත විස්තර ලබා දී ඇත.
A- අවශ්‍යතාවයන් ස්ථිර වේ. (මුළු ව්‍යාපෘතිය පුරාවටම වෙනස්කම් සඳහා ඉඩ නොලැබේ.)
B- සම්පූර්ණ මෘදුකාංග නිපැයුම එකවරම ලබා දිය යුතුය.
C- එක් එක් ක්‍රියාකාරකම *(activity)* සඳහා සියලු විස්තර සහ පිරිවිතර ව්‍යාපෘතිය අතරතුර සුදානම් කල යුතුය.
මෙම ව්‍යාපෘතිය සඳහා වඩාත් සුදුසු මෘදුකාංග ක්‍රියායන ආකෘතිය *(software process model)* කුමක්ද?
i. සුචලා *(agile)*
ii. මූලාකෘතිකරණය *(prototype)*
iii. ශීඝ්‍ර යෙදුම් සංවර්ධනය *(Rapid Application Development)*
iv. සර්පිලාකාර *(spiral)*
v. දියඇලි *(waterfall)*

25. දත්ත ගැලීම් සටහන් *(Data flow Diagram- DED)* පිළිබඳ පහත කවර වගන්තිය සාවද්‍ය වේද?
i. සන්දර්භ *(context)* සටහන යනු ඉහල මට්ටමේ වියුක්තකරණය *(abstraction)* ඇති දත්ත ගැලීම් සටහනකි.
ii. පද්ධතියේ ඇති සියලුම දත්ත ගබඩා *(Data stores)* සන්දර්භ සටහනෙහි නිරූපණය කල යුතුය.
iii. DFD හි අනෙකුත් සංරචක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා දත්ත ගැලීම් භාවිතා කරේ.
iv. මූලික ක්‍රියායන *(elementary processes)* තවදුරටත් විඛණ්ඩනය *(decompose)* නොකෙරේ.
v. DFD හි බාහිර භූතාර්ථ *(external entities)*, දත්ත ප්‍රභව *(sources)* හෝ දත්ත ලබාගන්නා *(recepients)* අංග ලෙස හෝ ක්‍රියා කරේ.

26. 'ALdb' ලෙස හැඳින්වෙන දත්ත සමුදාය *(database)* මකාදැමීම *(delete)* සඳහා නිවැරදි *SQL* ප්‍රකාශය කුමක්ද?
i. delete ALdb;
ii. delete database ALdb;
iii. Drop ALdb:
iv. drop database ALdb;
v. remove database ALdb;

27. දෙවන ප්‍රමතකරණයෙහි (2NF) ඇති සම්බන්ධතාවයක් පිළිබඳ පහත කවර වගන්තිය/ය සත්‍ය වේද?
A- එයට සංයුක්ත යතුරක් තිබිය හැක.
B- එය පළමු ප්‍රමතකරණයේ (1NF) ද පැවතිය යුතුය.
C- යතුරු නොවන *(non-key)* සියලු උපලැකි *(attributes)* ප්‍රාථමික යතුරු මත මුළුමනින්ම කාර්යබන්ධව පරායත්ත වේ.
i. B පමණි
ii. C පමණි
iii. A සහ B පමණි
iv. B සහ C පමණි
v. A, B සහ C සියල්ලම

28. තාර්කික දත්ත සමුදාය ක්‍රමානුරූප *(logical database schema)* පිළිබඳ ව පහත කවර වගන්ති සත්‍ය වේද?
A- එය දත්ත සමුදායක සඳහා වන සැලසුමක පිටපතකි. *(blueprint)*
B- එහි දත්ත සහ තොරතුරු අන්තර්ගත වේ,
C- එය දත්ත කෙරෙහි යෙදෙන්නා වූ සියලු සංරෝධක *(constraints)* විධිමත්ව දක්වයි.
i. A පමණි
ii. A සහ B පමණි
iii. A සහ C පමණි
iv. B සහ C පමණි
v. A, B සහ C සියල්ලම

ictnotes.org

29. පහත දැක්වෙන SQL ප්‍රකාශය සලකන්න.

Alter table subject add primary key (Subject_ID);

මෙම SQL ප්‍රකාශය සම්බන්ධව පහත සඳහන් කුමක් **සාවද්‍ය** වේද?

i. එය *subject* නම් වන වගුවට ප්‍රාථමික යතුරු සංරෝධකයක් එකතු කරයි.

ii. *Subject* නමින් වන වගුව මේ වන විට පැවතිය යුතුය.

iii. *Subject_ID* නම් ක්ෂේත්‍රය අභිශූන්‍ය *(null)* නොවිය යුතුයි.

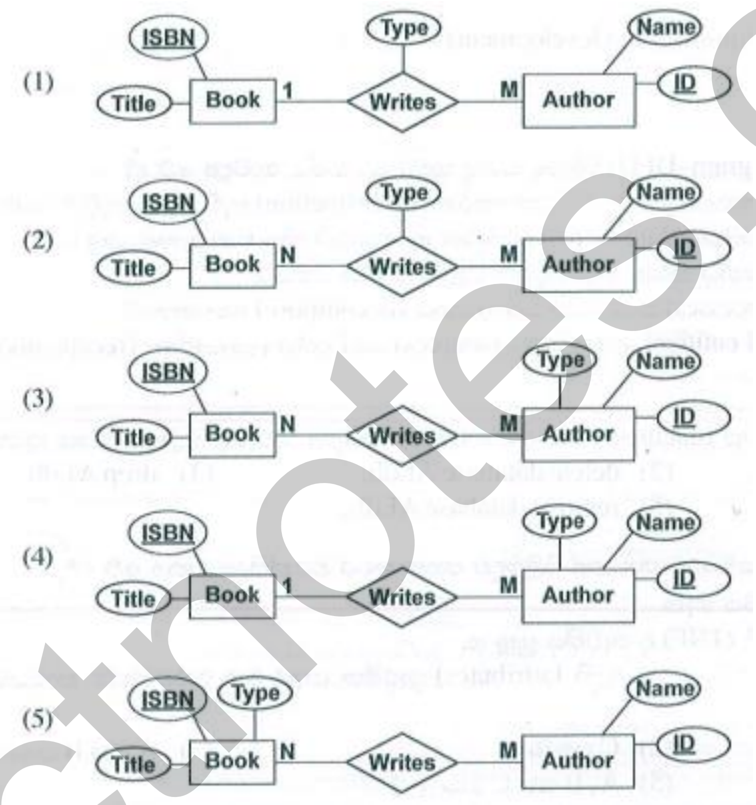
iv. එය *Subject_ID* නම් වූ ප්‍රාථමික යතුරක් සහිත *Subject* නම් වූ යතුරක් භාවිත කරයි.

v. *Subject* වගුවෙහි *Subject_ID* නම් ක්ෂේත්‍රයෙහි ඇති අගයන් පුනර්කරණය *(repeat)* විය නොහැක.

- **30** සහ **31** ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට 'කර්තෘවරුන්' සහ 'ග්‍රන්ථ' පිළිබඳ පහත සංසිද්ධිය සලකන්න.

"කර්තෘවරයෙකුට *(author)* ග්‍රන්ථ *(book)* ලිවිය *(writes)* හැකිය. ග්‍රන්ථයක් සඳහා නමක් *(title)* සහ **ISBN** නමින් අනන්‍ය වූ කේතයක් තිබේ. ග්‍රන්ථයක් එක් කාර්තෘවරයෙකු හෝ කර්තෘවරු කිහිපදෙනෙකු විසින් හෝ ලිවිය හැක. කර්තෘවරයෙකුට නමක් *(name)* සහ අනන්‍ය වූ අංකයක් *(ID)* තිබේ. කර්තෘවරයෙකුට කිසියම් ග්‍රන්ථයක් සඳහා ප්‍රධාන කර්තෘ හෝ සමකර්තෘ ලෙස හෝ ප්‍රවර්ගයක් *(type)* තිබිය හැක."

30. ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා වන වඩාත් ම සුදුසු භූතාර්ථ සම්බන්ධතා *(ER)* නිරූපණය පහත ඒවායින් කවරක්ද?



31. ඉහත භූතාර්ථ සම්බන්ධතා *(entity relationship)* සම්බන්ධතා ක්‍රමනුරූපයකට *(relational schema)* අනුරූපණය කිරීමේදී *(mapping)*, ආරම්භක *(initial)* වශයෙන් වගු කොපමණ සංඛ්‍යාවක් ව්‍යුත්පන්න කල හැකිද?

i. 1 ii. 2 iii. 3 iv. 4 v. 5

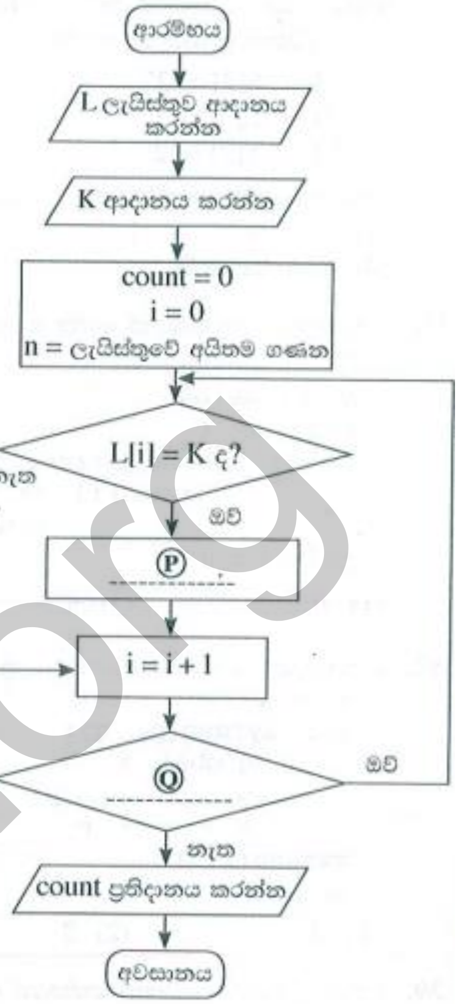
- අංක **32** සහ **34** තෙක් වන ප්‍රශ්න වලට පහත දැක්වෙන ගැලීම් සටහන මගින් ප්‍රකාශ කෙරෙන ඇල්ගොරිතමය පාදක වේ.

ඇල්ගොරිතමය මගින් L නම් අයිතම *(item)* ලැයිස්තුවක් *(list)* සහ K නම් අයිතමයක් ආදානය ලෙස ලබා ගෙන, L ලැයිස්තුවෙහි ඇති K ට සමාන අයිතම ගණන ප්‍රතිදානය කිරීම අපේක්ෂා කරේ. ලැයිස්තුවෙහි සුචිය *(index)* 0 න් ආරම්භ වේ. ගැලීම් සටහනේ Ⓟ සහ Ⓠ ලෙස ඇති ලේබල හිස්ව ඇති බව එනම් කිසිවක් නිශ්චිතව දක්වා නොමැති බව සැලකිය යුතුය.

ictnotes.org

32. ඇල්ගොරිතමය නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා Ⓟ නම් හිස්තැනට කුමක් ඇතුලත් කල යුතුද?

i. n = n – 1
ii. n = n + 1
iii. count = count + 1
iv. count = count + i
v. count = count + n



33. ඇල්ගොරිතමය නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා Ⓠ නම් හිස්තැනට කුමක් ඇතුලත් කල යුතුද?

i. i < n ද?
ii. i = n ද?
iii. count < n ද?
iv. count < K ද?
v. n > 0 ද?

34. පහත I,II සහ III මගින් දැක්වෙන පයිතන් ක්‍රමලේඛ සලකන්න.

i.
```
L = [ int ( x ) for x in input ( ) . split ( ) ]
K = int ( input ( ) )
count = 0
for i in range ( len ( L ) ) :
        if ( L [ i ] == K ) :
                count = count + 1
print ( count )
```

ii.
```
L = input ( ) . split ( )
K = input ( )
count = 0
n = len ( L)
for i in range ( n ) :
        if ( L [ i ] == K ) :
                count = count + 1
print ( count )
```

iii.
```
L = [ int ( x ) for x in input ( ) . split ( ) ]
K = int ( input ( ) )
count = i = 0
while ( i < len ( L ) ) :
        if ( L [ i ] == K ) :
                count = count + 1
print ( count )
```

ඉහත කුමන ක්‍රමලේඛය / ක්‍රමලේඛ මගින් දී ඇති ඇල්ගොරිතමය ක්‍රියාත්මක වන්නේද?

i. I මගින් පමණි
ii. II මගින් පමණි
iii. I සහ II මගින් පමණි
iv. I සහ III මගින් පමණි
v. I, II සහ III සියල්ලම මගින්

ictnotes.org

35. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයෙහි ආදානය 17 වූ විට ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
n = float ( input ( ) )
m = ( n // ( n % 5 ) ) ** 3
print ( m )
```

i. 24.0 ii. 25.5 iii. 512.0 iv. 614.125 v. දෝෂ පණිවිඩයක්

36. යම් පයිතන් ක්‍රමලේඛයක S යනු තන්තුවක් *(string)* ද, T යනු උපලැකියානයක් *(tuple)* ද වේ. ඒ එක එකෙහි දිග *(length)* 10 කි.
පහත පයිතන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

I- S[2] = '2'
II- L[2] = '2'
III- T[2] = '2'

ඉහත ප්‍රකාශ තුනෙන් කවරක් දෝෂයක් ජනනය *(generate)* කරනු ලබයිද?

i. I මගින් පමණි
ii. II මගින් පමණි
iii. I සහ II මගින් පමණි
iv. I සහ III මගින් පමණි
v. I, II සහ III සියල්ලම මගින්

37. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේත ඛණ්ඩයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
S = " corona virus pandemic "
V = " aeiou "
count = 0
for in range ( len ( S) ) :
        if ( S [ i ] in V ) :
                count = count + 1
print ( count )
```

i. 0 ii. 5 iii. 8 iv. 19 v. 21

38. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කල විට ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
x = 1
def my func ( p , q ) :
        global x
        p , q = q , p
        x = x + p
myfunc ( x , 3 )
print ( x )
```

i. 1 ii. 2 iii. 3 iv. 4 v. දෝෂ පණිවිඩයක්

ictnotes.org

39. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ආදානය 100 විට, ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
n = int ( input ( ) )
if ( n > 0 ) :
    m = " Z "
    if ( n > 10 ) :
            if ( n > 100 ) :
                    m = " A "
            elif ( n < 50 ) :
                    m = " B "
            else :
                    m = " C "
else :
            m = " D "
print ( m )
```

i. A   ii. B   iii. C   iv. D   v. Z

40. පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
x = 1
y = 100
while ( x < 100 ) :
        y = y - x
        x = x + 1
        if ( x + y ) < 90 :
                break
print ( y )
```

i. 100   ii. 85   iii. 79   iv. 72   v. 7

41. පහත දැක්වෙන පයිතන් ක්‍රමලේඛය සලකන්න.

```
f1 = open ( " infile . txt " , " r " )
f2 = open ( " outfile . txt " , " w " )
checkString = " No "
for line in f1 :
        if ( checkString not in line ) :
                f2 . write ( line )
f1 . close ( )
f2 . close ( )
```

ඉහත ක්‍රමලේඛය සම්බන්ධයෙන් පහත කවර ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

A- ආදාන ගොනුවේ *(inFile.txt)* අන්තර්ගතය, වරකට එක පේළිය බැගින්, ලූපයක් තුළ පරික්ෂාවට බඳුන් වේ. *(process)*

B- එක ගොනුවක මුළු අන්තර්ගතය, තවත් ගොනුවක ලියවේ.

C- ගොනු දෙකෙන් එක ගොනුවක් හෝ නොමැති විට, ක්‍රමලේඛය එහි මුල් පේළි දෙක ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී නතර වී ඉවත්වීම *(stop and exit)* සිදු වේ.

ictnotes.org

i. A පමණි
ii. B පමණි
iii. A සහ B පමණි
iv. A සහ C පමණි
v. A, B සහ C සියල්ලම

42. පහත කවර HTML උසුලන, නිර්වචන ලැයිස්තුවක් *(definition list)* අර්ථ දැක්වීමට භාවිත වේ ද?

i. <dl> , <dd> ,
ii. <dl> , <dt> , <dd>
iii. <dl> , <td> , <dd>
iv. <dl> , <th> , <dd>
v. <dl> , <th> , <td>

43. පෝරමයක fieldset කාණ්ඩයක මාතෘකාව *(caption)* දැක්වීම සඳහා පහත කවර HTML උසුලනය භාවිත වේද?

i. <caption> ii. <head> iii. <label> iv. <legend> v. <title>

44. පහත PHP කේත කොටසෙන් බලපොරොත්තු වන ප්‍රතිදානය ලියන්න.

```
<?php
        $one = " welcome " ;
        $two = " 2020 " ;
echo $one . $two ;
?>
```

i. Welcome.2020
ii. Welcome2020
iii. Welcome 2020
iv. Welcome;2020;
v. Welcome.2020;

45. වෙබ් පිටුවක බාගත කිරීමේ වේගයට *(downloading speed)* පහත කවරක් අවම ලෙස බලපායිද?

i. වෙබ් අතිරික්සුවේ *(browser)* හැකියාව *(capability)*
ii. වෙබ් පිටුවේ ඇති අධිසම්බන්ධක *(hyperlinks)* ගණන
iii. වෙබ් පිටුවේ ඇති අනුරූප *(image)* ගණන් සහ ඒවායේ විශාලත්ව
iv. වෙබ් පිටුව ගබඩා කර ඇති සේවාදායක පරිගණකයේ සැකසීම් බලය
v. වෙබ් පිටුව වෙත පිවිසීමට භාවිත කරන අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවයේ කලාප පළල

46. පහත කේතය සම්බන්ධයෙන්, දී ඇති කවර වගන්තිය සත්‍ය වේද?

```
< style >
        .title {
        text-align : center ;
        color : blue ;
        }
</style>
```

i. ඉන් අභ්‍යන්තර විලාසයක් *(internal style)* අර්ථ දැක්වෙන අතර එය CSS ‘class’ සංකල්පය භාවිත කරයි.
ii. ඉන් අභ්‍යන්තර විලාසයක් *(internal style)* අර්ථ දැක්වෙන අතර එය CSS ‘group’ සංකල්පය භාවිත කරයි.
iii. ඉන් පේලි ගත විලාසයක් *(inline style)* අර්ථ දැක්වෙන අතර එය CSS ‘group’ සංකල්පය භාවිත කරයි.
iv. කේතය තුල දැක්වෙන විලාස, එක් අවයව *(element)* ප්‍රවර්ගයකට පමණක් භාවිත කල හැකිය.
v. එය CSS ‘id’ සංකල්පයට උදාහරණයක් වන අතර id නාමය ‘title’ වේ.

47. පහත HTML කේත පේළිය සලකන්න.

```
<a href = " #PartA "> Go to part A </a>
```


ictnotes.org

ඉහත කේත පේළියේ ප්‍රතිපලය පහත වගුවේ කුමන පේළියෙන් විස්තර කෙරේද?

අධිසන්ධානයක් ලෙස දැක්වෙන්නේ	එම අධිසන්ධානයෙන් සම්බන්ධ විය හැකි දෙය
#PartA	"Go To Part A" ලෙස නම් කල නව වෙබ් පිටුවකට
#PartA	"Go To Part A " Id ලෙස නම් කල එම වෙබ් පිටුවේම වෙනත් කොටසකට
Go to Part A	"#PartA" ලෙස නම් කල නව වෙබ් පිටුවකට
Go to Part A	"#PartA" Id ලෙස නම් කල එම වෙබ් පිටුවේම තවත් කොටසකට
Go to Part A	"PartA" Id ලෙස නම් කල එම වෙබ් පිටුවේම තවත් කොටසකට

48. e- වාණිජ්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්තියක් සත්‍ය වේද?

A- කිසියම් භාණ්ඩයක් විවිධ e- වාණිජ්‍ය අවධිවල විවිධ මිල ගණන්වලට තිබිය හැක.

B- භාණ්ඩ භාරගන්නා අවස්ථාවෙහි මුදල් ගෙවීමට ඉඩ දීමෙන්, පාරිභෝගිකයන්ට e- වාණිජ්‍ය අඩවිය හරහා තමන් මිලදී ගත් භාණ්ඩ වල තත්ත්වය පරික්ෂා කල හැකිය.

C- සඳහන් වන මිලට අමතරව ප්‍රවාහන සහ සේවා ගාස්තු ලෙස අමතර මිලක් ඇතුලත් කල හැකිය.

i. A පමණි
ii. B පමණි
iii. C පමණි
iv. A සහ C පමණි
v. A, B සහ C සියල්ලම

49. පහත දෑ සලකන්න.

A- අහසෙහි වලාකුළු ඇතිවීම.

B- ජීවීන්ගේ පරිණාමය.

C- මිනිස් මොළයේ නියුරෝන ක්‍රියාකාරිත්වය.

i. A පමණි
ii. B පමණි
iii. C පමණි
iv. A සහ C පමණි
v. B සහ C පමණි

50. ක්වොන්ටම් පරිගණනයේදී *(quantum computing)* සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් නිවැරදි වේද?

A- ක්වොන්ටම් පරිගණනයේදී, ක්වොන්ටම් භෞතික විද්‍යාවේ මූලධර්ම යෙදවේ.

B- ක්වොන්ටම් පරිගණනයේ තොරතුරු ඒකකය ලෙස ක්වොන්ටම් බිටු *(qubits)* භාවිත වේ.

C- ක්වොන්ටම් පරිගණක මනුෂ්‍ය පරිශීලකයන්ට අහිතකර විකිරණ පිට කරයි.

i. A පමණි
B පමණි
iii. C පමණි
iv. A සහ B පමණි
v. A, B සහ C සියල්ලම

ictnotes.org