තෘතියික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව
වෘත්තීය දැනුම ඇගයීමේ පරීක්ෂාව - 2021 මාර්තු/ අප්‍රේල්
තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණික ශිල්පී
ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් - 4 වන මට්ටම

කාලය - පැය 03

විභාග අපේක්ෂකයන් හට උපදෙස්

- ප්‍රශ්ණ පත්‍රය 1 හා 2 වශයෙන් කොටස් 2කි.
- මෙම ප්‍රශ්ණ පත්‍රයෙහි බහුවරණ ප්‍රශ්ණ සහ කෙටි පිළිතුරු සහිත ප්‍රශ්ණද අඩංගු වේ.
- 1 කොටසෙහි සෑම ප්‍රශ්ණයකදීම දී ඇති පිළිතුරු හතර අතුරින් වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා, සපයා ඇති පිළිතුරු ලියන පත්‍රයේ ඊට අදාළ අංකය අයත් කොටුව තුළ කතිරය (X) සලකුණු කරන්න.
- 2 කොටසෙහි සෑම ප්‍රශ්ණයකටම මෙම ප්‍රශ්ණ පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.
- මෙම ප්‍රශ්ණ පත්‍රයෙහි පිටු 14 ක් අඩංගු වේ.

---

1 කොටස

1. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් වනුයේ, පහත සඳහන් ඒවායින් කවරක් ද?
   a. Microsoft Word
   b. Microsoft Excel
   c. Microsoft Access
   d. Microsoft Windows

2. මුලින් කුඩාම ඒකකයෙන් ආරම්භ වී විශාලතම ඒකකයට පෙලගස්වා ඇති නිවැරදි අනුපිළිවෙල කුමක්ද?
   (i) Kilobyte (ii) Byte (iii) Megabyte (iv) Terabyte (v) Gigabyte (vi) Bit
   a. vi, ii, i, iii, iv, v
   b. vi, ii, i, iv, v, iii
   c. vi, ii, i, iii, v, iv
   d. vi, ii, i, iv, iii, v

3. පරිගණක මතකය සම්බන්ධයෙන්, පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

   P: කියවීමට පමණක් මතකය (ROM) යනු "තාවකාලික" මතකයයි (Read Only Memory (ROM) is "Volatile" memory)

   Q: සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (RAM) යනු "තාවකාලික" මතකයයි (Random Access Memory (RAM) is "Volatile" memory)

   R: ද්විතියික මතකය යනු "තාවකාලික" මතකයයි (Secondary Memory is "Volatile" memory)

   a. P පමනි
   b. Q පමනි
   c. P සහ Q පමනි
   d. P සහ R පමනි

4. යම් කාල පරතරයකින් පසු ලේඛනය (Document) ස්වයංක්‍රීයව සුරකින (save) වන MS Office හි විශේෂාංගය කුමක්ද?
    a. Save
    b. Save As
    c. Auto Save
    d. Backup

5. සියලුම අකුරු ලොකු (**All Capital Letters**) කිරීමට හෝ අකුරු කුඩා (**All Small Letters**)කිරීම කල හැකි වනුයෙ MS Office හි කුමන විශේෂාංගය මගින් ද?
    a. අකුරු වෙනස් කිරීම (Change Letter)
    b. Case වෙනස් කිරීම (Change Case)
    c. වාක්‍යය වෙනස් කරන්න (Change Sentence)
    d. වචනය වෙනස් කරන්න (Change Word)

6. MS Word හි පුනරාවර්තන වචනයන් දක්වන්නේ කෙසේද?
    a. පුනරාවර්තන වචනය යටින් කොල පාට රැලි සහිත රේඛාවක් මගින්
    b. පුනරාවර්තන වචනය යටින් රතු පාට රැලි සහිත රේඛාවක් මගින්
    c. පුනරාවර්තන වචනය යටින් නිල් පාට රැලි සහිත රේඛාවක් මගින්
    d. ඉහත කිසිවක් නොවේ

7. MS Excel හි අගයන් (Values) සහ සූත්‍ර (Formulas) ඇතුළත් කිරීමට යොදා ගන්නා ස්ථානය කුමක්ද?
    a. Title තීරුව (Title Bar)
    b. මෙනු තීරුව (Menu Bar)
    c. ෆෝමියුලා තීරුව (Formula Bar)
    d. සම්මත මෙවලම් තීරුව (Standard Tool Bar)

8. MS Excel හි සූත්‍රය ආරම්භ කිරීමට භාවිතා කරන සංකේතය කුමක්ද?
    a. /
    b. *
    c. $
    d. =

9. MS Excel හි C5 කොටුව 59 නම්, මෙම IF function මඟින් ඔබට ලබා ලබා දෙන පිළිතුර කුමක්ද?
   IF (C5>75, "Pass", "Fail")
    a. Pass
    b. Fail
    c. 59
    d. 75

10. PowerPoint හි Slides අතින් වෙනස් නොකර Presentation බැලීමට ඉඩ දෙන අංගය කුමක්ද?
    a. adding build effect
    b. setting slide time
    c. adding transition
    d. adding bullets

11. Slides නිර්මාණය (Slide Design) සහ Auto Content Wizard අතර වෙනස කුමක්ද?
    a. වෙනසක් නැත
    b. ස්වයංක්‍රීය අන්තර්ගත (AutoContent Wizard) යනු Slide නිර්මාණයේ Wizard අනුවාදය පමණි. (AutoContent Wizard is just the wizard version of Slide Design)
    c. Slide design යටතේ පියවරෙන් පියවර ඔබේ තේරීම ඉල්ලා සිටින නමුත් ස්වයංක්‍රීය අන්තර්ගත (AutoContent Wizard) හි දී ඔබට තේරීම් කිරීමට ඉඩ නොදේ. (Slide Design asks your choice in steps but Auto Content Wizard does not let you make choices.)
    d. Slide Design නියැදි අන්තර්ගතයන් සපයන්නේ නැත**,** නමුත් ස්වයංක්‍රීය අන්තර්ගතයේදි (AutoContent Wizard) නියැදි අන්තර්ගතයන් ද සපයයි**.** **(**Slide Design does not provide sample content but Auto Content Wizard provides sample content too)

12. නිශ්චිත නිර්ණායක (specific criteria) මත පදනම්ව නිශ්චිත තොරතුරු උපුටා ගැනීම (extract specific information) සඳහා භාවිතා කරන මයික්‍රොසොෆ්ට් ප්‍රවේශ දත්ත ගබඩාවේ (MS Access Database) හි ඇති අංගය (object) කුමක්ද?
    a. Query Object
    b. Table Object
    c. Report Object
    d. Form Object

13. MS Access Database හි ඇති **One-to-One Relationship (1 to 1)** සම්බන්ධතාවය අර්ථ දක්වන්නේ කෙසේද?
    a. එක් වගුවක එක් record තවත් වගුවක එකක් හෝ වැඩි ගණනකට සම්බන්ධ කළ හැකි සම්බන්ධතාවයක්. (A relationship where one record in one table can be related to one or more records in another table.)
    b. එක් වගුවක record එකක් හෝ වැඩි ගණනක් වෙනත් වගුවක record එකක් හෝ වැඩි ගණනක් සම්බන්ධ කළ හැකි සම්බන්ධතාවයක්. (A relationship where one or more records in one table can be related to one or more records in another table.)
    c. එක් වගුවක එක් record එකක් වෙනත් වගුවක හරියටම එක් record එකකට සම්බන්ධ කළ හැකි සම්බන්ධතාවයක්**.** (A relationship where one record in one table can be related to exactly one record in another table.)
    d. එක් වගුවක record එකක් හෝ වැඩි ගණනක් වෙනත් වගුවක එක් record එකකට සම්බන්ධ කළ හැකි සම්බන්ධතාවයක්. (A relationship where one or more records in one table can be related to one record in another table.)

14. වෙනත් වගුවකට(table) ඇතුළත් කර ඇති ප්‍රාථමික යතුරක් (primary key) තවත් වගුවකට(table) ඇතුළත් කර ඇති විට එය හඳුන්වන නම කුමක් ද?
    a. Foreign key
    b. Parent key
    c. Child key
    d. Index

15. MS database හි Memo දත්ත වර්ග භාවිතා කරන්නේ කුමක් සඳහා ද?
    a. වගුව එක් කිරීමට (To add table)
    b. වෙනත් වැඩසටහන් වල සාදන ලද වස්තු(object) ගබඩා කිරීම (To store objects created in other programs)
    c. දිගු දත්ත ඇතුළත් කිරීම් සඳහා (For long text entries)
    d. අක්ෂර 255 ට නොඅඩු දත්ත ඇතුලත් කරීම සඳහා (For shout text entries of no more than 255 characters)

16. URL හි "www" යන්නෙහි තේරුම කුමක්ද?
    a. work while web
    b. word wide web
    c. work with web
    d. world wide web

17. පහත දැක්වෙන ඊමේල් ක්ෂේත්‍ර සලකා බැලීමෙන්, “සමන්” ට ඊමේල් පණිවිඩය ලැබුණු විට දැකගත හැකි ඊමේල් ලිපිනයන් මොනවාද?

    To: info@slt.lk

    Cc: nimal@gmail.com;kamal@yahoo.com

    Bcc: saman@mail.com;ad@yahoo.uk

    a. info@slt.lk
    b. info@slt.lk; nimal@gmail.com; kamal@yahoo.com
    c. info@slt.lk; ad@yahoo.uk
    d. info@slt.lk; ad@yahoo.uk; nimal@gmail.com; kamal@yahoo.com

18. පහත සඳහන් ඒවායින් නිවැරදි IP ලිපිනය කුමක්ද?
    a. 202.265.55.2
    b. 192.300.256.10
    c. 202.100.20.148
    d. 172-100-258-2

19. සියලුම දත්ත / තොරතුරු මධ්‍යම පරිගණකයක් හරහා ගමන් කරන පරිගණක ජාල හඳුන් වනු ලබනුයේ කුමන නමකින් ද ?
    a. bus network
    b. star network
    c. ring network
    d. Point-to-point network

20. රූප / ග්‍රැෆික් ගොනු ආකෘතියක් (file format) **<u>නොවන්නේ</u>** පහත සඳහන් ඒවා අතුරින් කුමක් ද?
    a. PNG
    b. GIF
    c. BMP
    d. GUI

21. බිට්මැප් (Bitmap) ....රූපය ලෙසද හැඳින්වේ
    a. Vector Images
    b. Picture
    c. Photo
    d. Raster Images

22. ඉන්ටර්නෙට් එක්ස්ප්ලෝරා (IE) යනු ....වර්ගයකි.
    a. මෙහෙයුම් පද්ධතිය
    b. බ්‍රව්සරය (Browser)
    c. Compiler
    d. IP ලිපිනය

23. HTML භාවිතය කරනු ලබන්නේ කුමක් සඳහා ද?
    a. යන්ත්‍ර භාෂා වැඩසටහනක් නිර්මාණය කිරීමට (to create machine language program)
    b. ඉහළ මට්ටමේ වැඩසටහනක් නිර්මාණය කිරීමට (to create high level program)
    c. වෙබ් සේවාදායකයක් නිර්මාණය කිරීමට (to create web server)
    d. වෙබ් පිටුවක් සෑදීමට (to create web page)

24. URL: "http://www.nvq.gov.lk" භාවිතා කරමින් "About NVQ" යන වචනය සඳහා hyperlink එකක් සෑදීමට ඔබෙන් ඉල්ල සිටියේ නම්. පහත දැක්වෙන කේත අතුරින් නිවැරදි ආකෘතිය කුමක්ද?
    a. http://www.nvq.gov.lk
    b. About NVQ
    c.
    d. About NVQ

25. පරිගණක වැඩසටහන්කරණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ දෙක සලකා බලන්න

    (i) පරිගණක ක්‍රමලේඛන භාෂාවෙන් වෙන් කල වචන (reserved words) විචල්‍ය නම් (variable names) ලෙස භාවිතා කළ හැකිය (It is possible to use reserved words in computer programming language as variable names.)

    (ii) විවිධ තත්වයන් තුළ විචල්‍යයන් සඳහා විවිධ අගයන් පැවරිය හැකිය. (It is possible to assign different values for variables in different situation.)

    ඉහත ප්‍රකාශ අතුරන් නිවැරදි පිළිතුර පහතින් තෝරන්න.

    a. (i) නිවැරදි ය
    b. (ii) නිවැරදි **ය**
    c. (i) සහ (ii) දෙකම නිවැරදි ය
    d. (i) සහ (ii) දෙකම වැරදිය

26. SDLC හි වැදගත්ම අදියර වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන අදියර ද?
    a. අවශ්‍යතා විශ්ලේෂණය (Requirements analysis)
    b. නිර්මාණ (Design)
    c. පරීක්ෂා කිරීම (Testing)
    d. කේතීකරණය (Coding)

27. Flow chart හි ක්‍රියාවලිය (process) නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිතා වන සංකේතය වනුයේ කුමක් ද?
    a. කවය (Circle)
    b. සෘජුකෝණාශ්‍රය (Rectangle)
    c. Diamond
    d. ඉහත කිසිවක් නොවේ

28. Array හි වාසිය කුමක්ද?
    a. මිශ්‍ර දත්ත වර්ගවල වස්තු ගබඩා කල හැකිය (Objects of mixed data types can be stored)
    b. Array හි ඇති element වර්ග කල නොහැක (Elements in an array cannot be sorted)
    c. Array හි පළමු element දර්ශකය 1 වේ (Index of first element of an array is 1)
    d. එකම දත්ත වර්ගයක elements ගබඩා කිරීම පහසුය (Easier to store elements of same data type)

29. වැඩසටහනක දෝෂ නිරාකරණය කිරීම හදුන්වනු ලබනුයේ .... ලෙසය.

a. Debugging
b. Re-fixing Error
c. Checking
d. Problem Solving

30. පහත දැක්වෙන Pseudo කේත වැඩසටහන සලකා බලන්න;

```
READ a, b, c
value =0
IF (a>b) THEN
        IF (a<c) THEN
                value=a
        ELSE
                value=c
        ENDIF
ENDIF
DISPLAY value
```

ඔබ a = 40, b = 25, c = 65 සඳහා අගයන් ඇතුලත් කරන්නේ නම්, ප්‍රතිදාන (output) අගය කුමක්ද?

a. 0
b. 25
c. 40
d. 65

(ලකුණු 1 × 30 = 30)

2 වන කොටස

සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න

1. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් යනු කුමක්ද? මෙහෙයුම් පද්ධති සඳහා උදාහරණ දෙකක් දෙන්න (ලකුණු 03)

2. ඔබේ පරිගණකය මන්දගාමීව ක්‍රියාත්මක වන විට, පරිගණකයේ වේගය වැඩි දියුණු කරන්නේ කෙසේද? විසඳුම් පහක් (05) දෙන්න (ලකුණු 05)

3. සෙවුම් යන්ත්‍ර (**Search Engine**) සහ වෙබ් බ්‍රව්සරය (**Web Browser**) අතර ඇති වෙනස්කම් මොනවාද? එක් එක් සඳහා උදාහරණ දෙකක් දෙන්න. (ලකුණු 04)

සෙවුම් යන්ත්‍ර (**Search Engine)**	වෙබ් බ්‍රව්සරය (**Web Brower)**
උදාහරණ**:**	උදාහරණ**:**

4. MS Access database භාවිතයෙන් සාදන ලද පහත වගු (table) පුස්තකාල පද්ධතියක් (Library system) සඳහා භාවිතා කරයි. මෙම වගු මත පදනම්ව පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

Table name: **Library_User**

First_Name	**Last_Name**	**Member_ID**	**Date_of_Join**	**Member_Status**
Nimal	Jayaweera	M0001	20/05/2018	Active
Sunil	De Silva	M0002	10/07/2017	Active
Kamal	Jayaweera	M0003	12/09/2019	Active
Nilanthi	Perera	M0004	02/05/2012	Inactive
Niluka	Jayathilake	M0005	15/10/2018	Active
Kamal	Gamage	M0006	25/07/2018	Active

Table name: **Books**

Book_ID	Title	Status
B0001	Mastering Bit coin	Reserved
B0002	The Second Machine Age	Reserved
B0003	The Art of Computer Programming	Not
B0004	Computer Networking	Reserved
B0005	Windows Server 2008 Administrators	Not

Table name: **Reservation**

Rev_ID	Member_ID	Date	Book_ID
R001	M0001	02/07/2020	B0001
R002	M0003	13/04/2020	B0002
R003	M0006	22/05/2020	B0004

4.1 එක් එක් වගුවේ (table) හි ඇති මූලික යතුර (primary key) නම් කරන්න. (ලකුණු 03)

Table name	**Primary key field**
Library_User	
Books	
Reservation	

4.2 විදේශීය යතුර සඳහා එක් උදාහරණයක් දෙන්න. එම වගුවේ (table) නම සහ key filed එක නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

4.3 “**කමල් ජයවීර**” (Kamal Jayaweera) විසින් වෙන් කර ඇති පොතේ මාතෘකාව කුමක්ද? (ලකුණු 03)

4.4 “Reserved” පොත් ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා SQL quarry එකක් ලියන්න. (ලකුණු 03)

5. දත්ත සමුදායේ (Database) හි ප්‍රාථමික යතුර (primary key) භාවිතයෙන් ඇති ප්‍රතිලාභ මොනවාද? ප්‍රතිලාභ හතරක් (04) දෙන්න. (ලකුණු 04)

6. පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් Excel worksheet එක උපයෝගි කර ගන්න

	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**
1	**Index**	**Name**	**Subject 1**	**Subject2**	**Subject3**	**Total**	**Average**	**Grade**	**Rank**
2	ST0001	Nimal	55	62	78	195	65.00	B	5
3	ST0002	Saman	45	75	56	176	58.67	C	7
4	ST0003	Kamal	66	52	76	194	64.67	B	6
5	ST0004	Nilantha	72	59	80	211	70.33	B	3
6	ST0005	Kumari	42	75	51	168	56.00	C	8
7	ST0006	Nemalie	88	54	65	207	69.00	B	4
8	ST0007	Ajith	40	64	42	146	48.67	D	10
9	ST0008	Nuwan	86	82	70	238	79.33	A	1
10	ST0009	Sumith	50	66	52	168	56.00	C	8
11	ST0010	Jayantha	76	80	59	215	71.67	B	2

Grade Calculation: Average > 75 ---> A
Average <= 75 AND Average >60 ---> B
Average <= 60 AND Average >50 ---> C
Average Less than or equal 50 ----> D

6.1 Cell F2 සඳහා පලමු සිසුවගේ විෂයයන් තුනේ මුළු ලකුණු ගණනය කිරීම සඳහා සූත්‍රයක් (formula) ලියන්න. එම සූත්‍රය cell F3 සිට cell F11 වෙත පිටපත් (copy) කිරීමෙන් අනෙක් සිසුන්ගේ මුළු ලකුණු ගණන ලබා ගත හැකි විය යුතුය. (ලකුණු 01)

6.2 Cell G2 සඳහා පලමු සිසුවගේ විෂයයන් තුනේ සාමාන්‍ය ලකුණු ගණනය කිරීම සඳහා සූත්‍රයක් ලියන්න. එම සූත්‍රය cell F3 සිට cell F11 වෙත පිටපත් (copy) කිරීමෙන් අනෙක් සිසුන්ගේ සාමාන්‍ය ලකුණු ගණන ලබා ගත හැකි විය යුතුය (ලකුණු 01)

6.3 ඉහත "**grade calculation**" භාවිතා කරමින් ශ්‍රේණිය (Grade) ගණනය කිරීමට සූත්‍රයක් ලියන්න. (ලකුණු 03)

6.4 සිසුන්ගේ සාමාන්‍ය ලකුණු මත පදනම්ව **Rank** කිරීම සඳහා සූත්‍රයක් ලියන්න. Rank අවරෝහණ පිළිවෙලට තිබිය යුතුය (ලකුණු 03)

7. MS Excel හි absolute cell reference භාවිතා කලයුත්තේ ඇයි? absolute cell reference සඳහා උදාහරණයක් දෙන්න (ලකුණු 03)

8. දෛශික (Vector) සහ රාස්ටර් (Raster) ග්‍රැෆික් අතර වෙනස කුමක්ද? වෙනස්කම් තුනක් (03) දෙන්න (ලකුණු 03)

Raster	Vector

9. පරිගණක ජාලකරණයට අදාළ පහත සඳහන් වචන (terms) කෙටියෙන් විස්තර කරන්න (ලකුණු 06)

9.1 IP ලිපිනය (IP Address)

9.2 "IPconfig" විධානය

9.3 "Ping" විධානය

10. Crossover ජාල කේබලය සෑදීම සඳහා ජාල කේබලයේ දෙවන අන්තය (End point 2) සඳහා භාවිතා කරන වර්ණ කේතය ලියන්න (ලකුණු 04)

End point 1		**End point 2**	
1	White - Orange	1	
2	Orange	2	
3	White - Green	3	
4	Blue	4	
5	White - Blue	5	
6	Green	6	
7	White - Brown	7	
8	Brown	8	

11. පහත දැක්වෙන වෙබ් පිටුව සලකා බැලීමෙන්, ලබා දී ඇති HTML script හි හිස්තැන් සඳහා නිවැරදි HTML ටැග් ලියන්න. (ලකුණු 10)

Drones Work And What Is Drone Technology

UAV drone technology is constantly evolving as new innovation and big investment

Dorne Sensors	Drone Components
1. Vision Sensor 2. Ultrasonic 3. Infrared 4. Lidar 5. Time of Flight (ToF) 6. Monocular Vision	• Motor Stator • Windings • Bearings • Cooling System • Electronic Speed Controllers • ESC Updater • Propellers

More about Drone Technology you have to visit: [Drone Zone]

```
<HTML>
< ………….. >
<Title>Drone Technology</title>
</ …………….>
<Body>
<Center><h3>Drones Work and What Is Drone Technology</h3></center>
<Center><…………  src="Drone.jpg" width="300" height="180"></center>
<……..><center><h3>UAV drone technology is constantly evolving as new
innovation and big investment </h3><center></………….>
<table border="4" align="center">
<………….><…………..>Drone Sensors</th><th>Drone
Components</……….></……………>
<……………>
  <…………..>
    <…………….>
       <li>Vision Sensor</li>
       <li>Ultrasonic</li>
       <li>Infrared</li>
       <li>Lidar</li>
       <li>Time of Flight (ToF)</li>
       <li>Monocular Vision</li>
    </…………..>
  </…………….>
  <…………..>
    <……………>
       <li>Motor Stator</li>
       <li>Windings</li>
       <li>Bearings</li>
       <li>Cooling System</li>
       <li>Electronic Speed Controllers</li>
       <li>ESC Updater</li>
       <li>Propellers</li>
     <…………….>
   </……………..>
</……………….>
</table>
<center><h3>More about Drone Technology you have to visit: <a
……………….="https://www.dronezon.com/"> Drone Zone</a></h1></center>
</body>
</HTMl >
```

12. පරිගණක වැඩසටහන්කරණයට අදාළ පහත සඳහන් වචන කෙටියෙන් විස්තර කරන්න (ලකුණු 06)

a. සින්ටැක්ස් දෝෂ (Syntax error)

b. විචල්‍යයන් (Variables)

c. ගැලීම් සටහන (Flowchart)

13. දී ඇති සංඛ්‍යවක් ඉරට්ටේ හෝ ඔත්තේ ද යන්න සෙවීම සඳහා ප්‍රවාහ සටහනක් (flow chart) අඳින්න. (ලකුණු 04)