සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 363 MARKING

2025/12/08
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Consider the following statements.
   පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

   - Portable.
     අතේ ගෙන යා හැක.
   - The software industry emerged.
     මෘදුකාංග නිපදවීමේ කර්මාන්තය ආරම්භ විය.
   - Consumes less electricity and is much smaller in size.
     ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වන අතරම අඩු විදුලියක් පරිභෝජනය කරයි.

   Which generation of computers do the above statements refer to?
   ඉහත ප්‍රකාශ මගින් අර්ථ දක්වනු ලබන්නේ පරිගණක වල කුමන පරම්පරාවක් පිළිබඳව ද?

   1) First Generation / පළමු පරම්පරාව
   2) Second Generation / දෙවන පරම්පරාව
   3) <u>Third Generation / තුන්වන පරම්පරාව</u>
   4) Fourth Generation / හතරවන පරම්පරාව
   5) Fifth Generation / පස්වන පරම්පරාව

   Answer : 3)

   The statements refer to the fourth generation of computers. Here's how each statement corresponds to this generation:
   ප්‍රකාශයන් හතරවන පරම්පරාවේ පරිගණක ගැන සඳහන් කරයි. එක් එක් ප්‍රකාශය මෙම පරම්පරාවට අනුරූප වන ආකාරය පහත දැක්වේ:

   Portable: Fourth-generation computers saw the advent of personal computers (PCs) and portable devices, making computing more accessible and mobile.
   අතේ ගෙන යා හැකි: සිව්වන පරම්පරාවේ පරිගණක පුද්ගලික පරිගණක (PCs) සහ අතේ ගෙන යා හැකි උපාංග පැමිණීම සිදුවූ අතර, පරිගණකකරණය වඩාත් ප්‍රවේශ විය හැකි සහ ජංගම බවට පත් කරයි.

   The software industry emerged: This generation witnessed the growth of the software industry, driven by the development of operating systems, application software, and programming languages.
   මෘදුකාංග කර්මාන්තය මතු විය: මෙම පරම්පරාව මෙහෙයුම් පද්ධති, යෙදුම් මෘදුකාංග සහ ක්‍රමලේඛන භාෂා සංවර්ධනය මගින් මෙහෙයවනු ලබන මෘදුකාංග කර්මාන්තයේ වර්ධනය දුටුවේය.

   Consumes less electricity and is much smaller in size: Fourth-generation computers were characterized by the use of microprocessors, which significantly reduced the size and power consumption compared to earlier generations.
   අඩු විදුලියක් පරිභෝජනය කරන අතර ප්‍රමාණයෙන් ඉතා කුඩා වේ: සිව්වන පරම්පරාවේ පරිගණක ක්ෂුද්‍ර සකසන භාවිතයෙන් සංලක්ෂිත වූ අතර එමගින් පෙර පරම්පරාවන්ට සාපේක්ෂව ප්‍රමාණය හා බලශක්ති පරිභෝජනය සැලකිය යුතු ලෙස අඩු විය.

   Therefore the answer is 3)
   එබැවින් පිළිතුර 3)

2. Which of the following was NOT a feature of early computers like the ENIAC?
ENIAC වැනි මුල් පරිගණකවල ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් කුමක්ද?

1) Compact size. / සංයුක්ත ප්‍රමාණය.
2) Use of vacuum tubes. / රික්තක නළ භාවිතය.
3) Large power consumption. / විශාල බලශක්ති පරිභෝජනය.
4) Limited programmability. / සීමිත වැඩසටහන් හැකියාව.
5) High failure rate. / ඉහළ අසාර්ථක අනුපාතය.

Answer : 1)

Let's explain the statements in the above question.
ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති ප්‍රකාශ මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

1) Compact size. / සංයුක්ත ප්‍රමාණය.
Early computers like the ENIAC were very large, often taking up entire rooms. They were not compact by any means.
ENIAC වැනි මුල් පරිගණක ඉතා විශාල වූ අතර බොහෝ විට සම්පූර්ණ කාමරයම ප්‍රමාණය ගන්නා ලදි. ඒවා කිසිම ආකාරයකින් සංයුක්ත නොවිය.

2) Use of vacuum tubes. / රික්තක නළ භාවිතය.
ENIAC and other early computers used vacuum tubes for circuitry, which were essential for their operation.
ENIAC සහ අනෙකුත් මුල් පරිගණක ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වූ පරිපථ සඳහා රික්තක නළ භාවිතා කරන ලදි.

3) Large power consumption. / විශාල බලශක්ති පරිභෝජනය.
Early computers consumed a significant amount of power due to the use of vacuum tubes and other components.
රික්තක නළ සහ අනෙකුත් සංරචක භාවිතය හේතුවෙන් මුල් පරිගණක සැලකිය යුතු බලයක් පරිභෝජනය කරන ලදි.

4) Limited programmability. / සීමිත වැඩසටහන් හැකියාව.
Early computers had limited programmability compared to modern computers. Programming was often done manually using switches and patch cords.
නවීන පරිගණක හා සසඳන විට මුල් පරිගණකවල ක්‍රමලේඛන හැකියාව සීමිත විය. ක්‍රමලේඛන බොහෝ විට ස්විච සහ පැච් ලණු භාවිතයෙන් අතින් සිදු කරන ලදි.

5) High failure rate. / ඉහළ අසාර්ථක අනුපාතය
The vacuum tubes used in early computers like the ENIAC had a high failure rate, leading to frequent maintenance issues.
ENIAC වැනි මුල් පරිගණකවල භාවිතා කරන ලද රික්තක නළවල ඉහළ අසාර්ථක අනුපාතයක් තිබූ අතර, එය නිරන්තර නඩත්තු ගැටළු වලට මග පාදයි.

So, the correct answer is 1).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

3. In the BCD coding system, which of the following answers contains the invalid and valid codes respectively?
BCD කේත ක්‍රමයේදී වලංගු නොවන සහ වලංගු වන කේත පිළිවෙලින් දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද?

1) 1100,1110 2) 1011,1001 3) 1000,0101 4) 1001,1101 5) 1000,1001

Answer 2)

BCD (Binary Coded Decimal) is a binary representation of decimal numbers, where each decimal digit is represented by a fixed number of binary digits. In BCD, each decimal digit is represented by a 4-bit binary number.

BCD (Binary Coded Decimal) යනු දශම සංඛ්‍යාවල ද්විමය නිරූපණයකි, එහිදී සෑම දශම සංඛ්‍යාවක්ම ස්ථාවර ද්විමය ඉලක්කම් සංඛ්‍යාවකින් නිරූපණය කෙරේ. BCD හි, සෑම දශම ඉලක්කමක්ම 4-bit ද්විමය අංකයකින් නිරූපණය කෙරේ.

To identify invalid and valid BCD codes, we need to ensure that each digit in the decimal number is represented by a 4-bit binary code.
වලංගු නොවන සහ වලංගු BCD කේත හඳුනා ගැනීම සඳහා, දශම සංඛ්‍යාවේ සෑම ඉලක්කමක්ම 4-bit ද්විමය කේතයකින් නිරූපණය වන බව සහතික කළ යුතුය.

For example, let's consider the decimal number 723:
උදාහරණයක් ලෙස, අපි දශම අංකය 723 සලකා බලමු:

- 7 is represented as 0111 in BCD. 7 BCD හි 0111 ලෙස නිරූපණය කෙරේ.
- 2 is represented as 0010 in BCD. 2 BCD හි 0010 ලෙස නිරූපණය කෙරේ.
- 3 is represented as 0011 in BCD. 3 BCD හි 0011 ලෙස නිරූපණය කෙරේ.

The number represented by one 4 bits must be 9 or less than 9. So here invalid code is 1011 and valid code is 1001.
එක් බිටු 4කින් නිරූපණය වන සංඛ්‍යාව 9 හෝ 9 ට අඩු විය යුතුය. එම නිසා මෙහි වලංගු නොවන කේතය 1011 සහ වලංගු කේතය 1001 වේ.

4. When the following Boolean expression is simplified, what is the final answer obtained?
පහත බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන අවසාන පිළිතුර කුමක්ද?

$\overline{BB} + (CD + (BC + 00)A)C$

1) 1 2) 0 3) $\overline{B} + C$ 4) $CD + BA$ 5) $\underline{\overline{B} + CD + CA}$

Answer : 5)

$= \overline{BB} + (CD + (BC + 00)A)C$	
$= \overline{B} + \overline{B} + (CD + (BC + 00)A)C$	De Morgan's law ද මුවාර් ප්‍රමේය
$= \overline{B} + \overline{B} + (CD + (BC + 0)A)C$	Identity law සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \overline{B} + \overline{B} + (CD + BCA)C$	Identity law සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \overline{B} + (CD + BCA)C$	Idempotent law තදේවභාවී න්‍යාය
$= \overline{B} + CCD + CBCA$	Distribution law විඝටන න්‍යාය
$= \overline{B} + CD + CBCA$	Idempotent law තදේවභාවී න්‍යාය
$= \overline{B} + CD + BCA$	Idempotent law තදේවභාවී න්‍යාය
$= \overline{B} + CD + CA$	Redunclancy law සමතිරික්ත න්‍යාය

Therefore, the answer is 5)
එබැවින්, පිළිතුර 5)

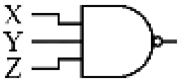
5. What is the correct order of following Boolean expressions, when arranged in ascending order considering the minimum number of NAND gates each of them needs in order to be implemented successfully?
පහත සඳහන් බූලියන් ප්‍රකාශන සාර්ථක ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය අවම NAND ද්වාර සංඛ්‍යාව ආරෝහණ ලෙස සකස් කළ විට එහි නිවැරදි අනුපිළිවෙල කුමක්ද?

A. $\overline{X} + \overline{Y} + \overline{Z}$
B. $X\overline{Y}$
C. $\overline{Y}(X + \overline{Z})$
D. $X + Y + Z$

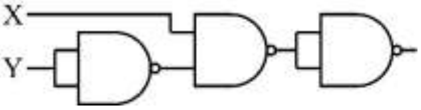
1) ABCD 2) ADCB 3) <u>ABDC</u> 4) ACBD 5) BACD

Answer : 3)

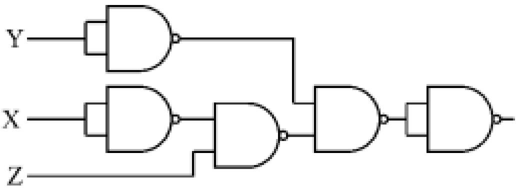
A. $\overline{X} + \overline{Y} + \overline{Z}$



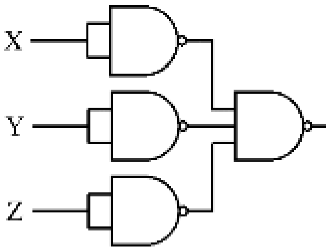
B. $X\overline{Y}$



C. $\overline{Y}(X + \overline{Z})$



D. $X + Y + Z$



According to the above logic circuits, the answer is 3).
ඉහත තාර්කික පරිපථ වලට අනුව පිළිතුර 3) වේ.

6. Which of the following is a type of database model?
පහත සඳහන් කුමක් දත්ත සමුදා ආකෘතියක් වන්නේද?

1) Hierarchical / ධූරාවලි
2) Relational / සම්බන්ධක
3) Object-oriented / වස්තු-නැඹුරු
4) Network / ජාල
5) <u>All of the above / ඉහත සියල්ලම.</u>

Answer : 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The correct answer is 5) All of the above, as all the listed options represent valid types of database models.
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 5) ඉහත සියල්ල වේ. ලැයිස්තුගත විකල්ප සියල්ල වලංගු දත්ත සමුදා ආකෘති නියෝජනය කරන බැවින්.

The Hierarchical Model organizes data in a tree-like structure with parent-child relationships, where each child has only one parent. The Relational Model, widely used today, stores data in tables with rows and columns and establishes relationships using primary and foreign keys. The Object-Oriented Model incorporates object-oriented programming principles, storing data as objects with attributes and methods. The Network Model uses a graph structure to represent many-to-many relationships, offering more flexibility than hierarchical systems.
ධූරාවලි ආකෘතිය, සෑම දරුවෙකුටම එක් දෙමාපියෙකු පමණක් සිටින දෙමාපිය-ළමා සබඳතා සහිත ගසක් වැනි ව්‍යුහයක දත්ත සංවිධානය කරයි. වර්තමානයේ බහුලව භාවිතා වන Relational Model, පේළි සහ තීරු සහිත වගු වල දත්ත ගබඩා කරන අතර ප්‍රාථමික සහ විදේශීය යතුරු භාවිතයෙන් සම්බන්ධතා ඇති කරයි. Object-Oriented Model වස්තු-නැඹුරු ක්‍රමලේඛන මූලධර්ම ඇතුළත් කරයි, ගුණාංග සහ ක්‍රම සමඟ දත්ත වස්තූන් ලෙස ගබඩා කරයි. ජාල ආකෘතිය බොහෝ සම්බන්ධතා නියෝජනය කිරීමට ප්‍රස්ථාර ව්‍යුහයක් භාවිතා කරයි, ධූරාවලි පද්ධතිවලට වඩා නම්‍යශීලී බවක් ලබා දෙයි.

These models address different data management needs and provide solutions tailored to specific applications, making all of them essential components of database design and usage.
මෙම ආකෘති විවිධ දත්ත කළමනාකරණ අවශ්‍යතා ආමන්ත්‍රණය කරන අතර විශේෂිත යෙදුම්වලට ගැළපෙන විසඳුම් සපයන අතර, ඒවා සියල්ලම දත්ත සමුදාය සැලසුම් කිරීමේ සහ භාවිතයේ අත්‍යවශ්‍ය සංරචක බවට පත් කරයි.

So, the correct answer number is 5).
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 5) වේ.

7. What is a composite key?
සංයුක්ත යතුරක් යනු කුමක්ද?

1) A key that consists of a single column.
තනි තීරුවකින් සමන්විත යතුරකි.

2) A key that consists of multiple columns.
තීරු කිහිපයකින් සමන්විත යතුරකි.

3) A key that is used to create foreign key relationships.
ආගන්තුක යතුරකට සම්බන්ධතා ඇති කිරීම සඳහා භාවිතා කරන යතුරකි.

4) A key that is used to partition the data.
දත්ත කොටස් කිරීමට භාවිතා කරන යතුරකි.

5) A key that is used to encrypt the data.
දත්ත සංකේතනය කිරීමට භාවිතා කරන යතුරකි.

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
This is incorrect. This is a simple key, not a composite key.
මෙය වැරදියි. මෙය සරල යතුරක් මිස සංයුක්ත යතුරක් නොවේ.

Option / විකල්ප 2)
This is correct. A composite key is made up of two or more columns to uniquely identify a record.
මෙය නිවැරදියි. සංයුක්ත යතුරක් වාර්තාවක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගැනීම සඳහා තීරු දෙකකින් හෝ වැඩි ගණනකින් සැදී ඇත.

Option / විකල්ප 3)
This is incorrect. This refers to a foreign key, not a composite key.
මෙය වැරදියි. මෙය ආගන්තුක යතුරක් මිස සංයුක්ත යතුරක් නොවේ.

Option / විකල්ප 4)
This is incorrect. This refers to data partitioning, not a composite key.
මෙය වැරදියි. මෙයින් අදහස් කරන්නේ දත්ත කොටස් කිරීම මිස සංයුක්ත යතුරක් නොවේ.

Option / විකල්ප 5)
This is incorrect. This refers to an encryption key, not a composite key.
මෙය වැරදියි. මෙය ගුප්ත කේතාත්මක යතුරක් මිස සංයුක්ත යතුරක් නොවේ.

Therefore, the correct answer is 2).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

8. What happens if you try to open a file for writing (`'w'`) that already exists?
ඔබ දැනටමත් පවතින ගොනුවක් ලිවීම සඳහා (`'w'`) විවෘත කිරීමට උත්සාහ කළහොත් කුමක් සිදුවේද?

1) Appends data to the existing file / පවතින ගොනුවෙහි අගට දත්ත එකතු කරයි.
2) Throws an error / දෝෂයක් ඇති කරයි.
3) Deletes the file / ගොනුව මකා දමයි.
4) Overwrites the existing file / පවතින ගොනුව මත ලියයි. (Overwrites)
5) Opens the file without any changes / කිසිදු වෙනසක් නොමැතිව ගොනුව විවෘත කරයි.

Answer : 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

If you open a file for writing ('w') that already exists, the file is overwritten, which means all the existing content in the file will be deleted, and the file will start fresh with any new data written to it. This is the default behavior of the 'w' mode in Python.

ඔබ ('w') ලිවීම සඳහා දැනටමත් පවතින ගොනුවක් විවෘත කළහොත්, ගොනුව මත ලියැවී ඇත, එනම් ගොනුවේ පවතින සියලුම අන්තර්ගතය මකා දමනු ඇති අතර, ලියා ඇති ඕනෑම නව දත්තයකින් ගොනුව නැවුම් ලෙස ආරම්භ වනු ඇත. එය. මෙය පයිතන් හි 'w' මාදිලියේ පෙරනිමි හැසිරීමයි.

This mode is used when you want to create or overwrite a file. If the file does not exist, it will be created. However, if it exists, its previous data will be lost. This characteristic makes 'w' mode useful for creating new files or resetting existing files with new content, but care must be taken to avoid unintentional data loss.
ඔබට ගොනුවක් සෑදීමට හෝ මත ලිවීමට අවශ්‍ය වූ විට මෙම මාදිලිය භාවිතා වේ. ගොනුව නොමැති නම්, එය සාදනු ලැබේ. කෙසේ වෙතත්, එය පවතී නම්, එහි පෙර දත්ත අහිමි වනු ඇත. මෙම ලක්ෂණය 'w' මාදිලිය නව ගොනු සෑදීමට හෝ පවතින ගොනු නව අන්තර්ගතයන් සමඟ නැවත සැකසීමට ප්‍රයෝජනවත් කරයි, නමුත් නොදැනුවත්වම දත්ත නැතිවීම වළක්වා ගැනීමට සැලකිලිමත් විය යුතුය.

So, the correct answer number is 4).
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 4) වේ.

9. What will be the output of the following code?
පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

```
print("abc".join(["1", "2", "3"]))
```

1) 1abc2abc3
2) abc1abc2abc3
3) 1 2 3
4) 123
5) 1abcabcabc23

Answer: 1)

The `join()` method in Python is used to concatenate elements of an iterable (like a list) into a single string, with a specified separator between each element.
Python හි `join()` ක්‍රමය භාවිතා කරනුයේ පුනරාවර්තනය කළ හැකි (ලැයිස්තුවක් වැනි) මූලද්‍රව්‍ය තනි string එකකට ඒකාබද්ධ කිරීමට, එක් එක් මූලද්‍රව්‍ය අතර නිශ්චිත separator එකක් සමඟිනි.

In this case, `"abc"` is the separator, and the list `["1", "2", "3"]` is the iterable.
මෙම අවස්ථාවේදී, `"abc"` යනු separator එක වන අතර, ලැයිස්තුව `["1", "2", "3"]` පුනරාවර්තනය වේ.

The method `print("abc".join(["1", "2", "3"]))` will join the elements of the list, placing `"abc"` between each of them. The result will be '`1abc2abc3`'.
`print("abc".join(["1", "2", "3"]))` ක්‍රමය ලැයිස්තුවේ මූලද්‍රව්‍ය සමඟ එක්වන අතර, ඒවා එක් එක් අතර `"abc"` තබයි. එහි ප්‍රතිඵලය වනුයේ '`1abc2abc3`' ය.

Therefore, the output of the code will be option 1), `1abc2abc3`.
එබැවින්, කේතයේ ප්‍රතිදානය විකල්ප 1), `1abc2abc3` වේ.

10. What does the expression `10 % 3` evaluate to in Python?
`10 % 3` ප්‍රකාශනය පයිතන් හි ඇගයීමට ලක් කරන්නේ කෙසේද?

1) `1` 2) `3` 3) `2` 4) `0` 5) `3.33`

Answer : 1)

In Python, the modulus operator (%) is used to find the remainder of the division of one number by another. When the expression `10 % 3` is evaluated, the number `10` is divided by `3`. The result of this division is `3` with a remainder of `1`, because `3` goes into `10` three times (`3 * 3 = 9`) with `1` left over. Thus, the expression `10 % 3` returns the value `1`. Therefore, the correct answer is 1) `1`.
පයිතන් හි, modulus operator (%) භාවිතා කරනුයේ එක් සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමෙන් ඉතිරි කොටස සෙවීමටය. `10 % 3` ප්‍රකාශනය ඇගයීමට ලක් කළ විට, අංක `10`, `3`න් බෙදනු ලැබේ. මෙම බෙදීමේ ප්‍රතිඵලය `3` සමඟ ඉතිරි කොටස `1` වේ, මන්ද `10` තුළ `3` තුන් වරක් වේ. (`3 * 3 = 9`) `1` ඉතිරිය වේ. මේ අනුව, `10 % 3` ප්‍රකාශනය අගය `1` ලබා දෙයි. එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) `1` වේ.