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 359 MARKING

2025/12/04
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Microprocessors are usually configured in terms of clock speed in ……………….. or Word Size ………………. which can be set in a Single Clock Cycle.
ක්ෂුද්‍ර සකසන සාමාන්‍යයෙන් සසඳනු ලබන්නේ …………….. වලින් ඝටිකා වේගයෙන් හෝ එක් ඝටිකා චක්‍රයකදී සකසා ගත හැකි පදයේ ප්‍රමාණය වන …………….. මගිනි.

   1) Bits, Megahertz බිටු, මෙගාහර්ට්ස්
   2) Bytes,Gigahertz බයිට, ගිගාහර්ට්ස්
   3) <u>Gigahertz,Bytes ගිගාහර්ට්ස්, බයිට</u>
   4) Megahertz,Bits මෙගාහර්ට්ස්, බිටු
   5) Seconds,Bits තත්පර, බිටු

   Answer : 3)

   Gigahertz (GHz) is commonly used to measure the clock speed of a microprocessor, while in the past it was measured in megahertz (MHz). And the Single Clock Cycle is measured by bytes.
   ක්ෂුද්‍ර සකසනයක ඝටිකා වේගය මැනීමට සාමාන්‍යයෙන් ගිගාහර්ට්ස් (GHz) භාවිතා වන අතර අතීතයේදී මෙගාහර්ට්ස් (MHz) වලින් මනින ලදී. එමෙන්ම Single Clock Cycle එක මනිනු ලබන්නේ බයිට (bytes) මගින් වේ.

2. Which of the following is an advantage of using a Command-Line Interface (CLI)?
විධාන-පේළි අතුරුමුහුණත් (CLI) භාවිතා කිරීමේ වාසිය පහත ඒවායින් කුමක් ද?

   1) It is easier for beginners to learn and use.
   ආරම්භකයින්ට ඉගෙන ගැනීමට සහ භාවිතා කිරීමට පහසු වේ.
   2) <u>It requires fewer system resources compared to graphical interfaces.</u>
   චිත්‍රක අතුරුමුහුණත් වලට සාපේක්ෂව අඩු පද්ධති සම්පත් අවශ්‍ය වේ.
   3) It provides a more visually appealing interface.
   එය වඩාත් දෘශ්‍යමය වශයෙන් ආකර්ෂණීය අතුරු මුහුණතක් සපයයි.
   4) It supports only a limited number of commands and functions.
   එය සීමිත විධාන සහ කාර්යයන් සඳහා පමණක් සහය දක්වයි.
   5) It is not suitable for complex tasks or automation.
   එය සංකීර්ණ කාර්යයන් හෝ ස්වයංක්‍රියකරණය සඳහා සුදුසු නොවේ.

   Answer: 2)

   It requires fewer system resources compared to graphical interfaces.
   චිත්‍රක අතුරුමුහුණත් වලට සාපේක්ෂව අඩු පද්ධති සම්පත් අවශ්‍ය වේ.

   CLI uses fewer system resources, making it faster and more efficient, especially for experienced users. It does not rely on graphical elements, so it consumes less memory and processing power.
   CLI අඩු පද්ධති සම්පත් භාවිතා කරයි, එය වේගවත් හා වඩා කාර්යක්ෂම කරයි, විශේෂයෙන් පළපුරුදු පරිශීලකයින් සඳහා. එය චිත්‍රක මූලාංග මත රඳා නොපවතී, එබැවින් එය අඩු මතකයක් සහ සැකසුම් බලයක් පරිභෝජනය කරයි.

   The correct answer is 2).
   නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

3. Convert the 0.0625_{10} value to the base of 8.
   0.0625_{10} අගය 8හි පාදයට පරිවර්තනය කරන්න.

   1) 4_8 2) 0.5_8 3) <u>0.04_8</u>   4) 04_8 5) 40_8

   Answer : 3)

   This calculation can be done as follows.
   මෙම ගණනය කිරීම පහත ආකාරයට සිදුකළ හැකිය.

   .0625 x 8
   0.5000 x 8
   ↓ 4.0000

   $0.0625_{10} \rightarrow 0.04_8$

   Therefore the answer is 3).
   එබැවින් පිළිතුර 3) වේ.

4. What SPOS statement corresponds to $A.(B+\overline{C})$?
   $A.(B+\overline{C})$ සඳහා අනුරූපණය වන SPOS ප්‍රකාශය කුමක්ද?

   1) $AB+A\overline{C}$
   2) $(A+B).(A+\overline{C})$
   3) $(\overline{A}+\overline{B}+\overline{C})(\overline{A}+\overline{B}+C)(\overline{A}+B+C)$
   4) $ABC+AB\overline{C}+A\overline{B}\overline{C}$
   5) <u>$(A+B+C)(A+B+\overline{C})(A+\overline{B}+C)(A+\overline{B}+\overline{C})(\overline{A}+B+\overline{C})$</u>

   Answer : 5)

   First, the above boolean expression should be converted into standard SOP form.
   ප්‍රථමයෙන්ම ඉහත බූලීය ප්‍රකාශනය සම්මත SOP ආකාරයට පරිවර්තනය කල ගත යුතුය.

   $A.(B+\overline{C})$
   $AB(1)+A(1)\overline{C}$ Identity law සර්ව සාම්‍ය න්‍යාය
   $AB(C+\overline{C})+A(B+\overline{B})\overline{C}$ Inverse law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
   $ABC+AB\overline{C}+AB\overline{C}+A\overline{B}\overline{C}$ Distributive law විඝටණ න්‍යාය
   $ABC+AB\overline{C}+A\overline{B}\overline{C}$ Idempotent law තද්වභාවී න්‍යාය

   Then the SSOP expression obtained should be converted into SPOS form.
   පසුව ලබාගත් SSOP ප්‍රකාශනය SPOS ආකාරයට පරිවර්තනය කර ගත යුතුවේ.

   $ABC+AB\overline{C}+A\overline{B}\overline{C}$
   $\overline{\overline{A}\overline{B}\overline{C}+\overline{A}BC+A\overline{B}C+\overline{A}\overline{B}C+\overline{A}B\overline{C}}$ Inverse of the above expression
   $\overline{\overline{A}\overline{B}\overline{C}}.\overline{\overline{A}BC}.\overline{A\overline{B}C}.\overline{\overline{A}\overline{B}C}.\overline{\overline{A}B\overline{C}}$ De Morgan's law
   $(\overline{\overline{A}}+\overline{\overline{B}}+\overline{\overline{C}})(\overline{\overline{A}}+\overline{B}+\overline{C})(\overline{A}+\overline{\overline{B}}+\overline{C})(\overline{\overline{A}}+\overline{\overline{B}}+\overline{C})(\overline{\overline{A}}+\overline{B}+\overline{\overline{C}})$ De Morgan's law
   $(A+B+C)(A+\overline{B}+\overline{C})(\overline{A}+B+\overline{C})(A+B+\overline{C})(A+\overline{B}+C)$ Double Inverse law

5. In digital electronics, what is a flip-flop?
අංකිත ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේදී, පිලි-පොළ යනු කුමක්ද?

1) A type of logic gate.
තාර්කික ද්වාර වර්ගයකි.

2) A component used for analog-to-digital conversion.
ප්‍රතිසම-අංකිත පරිවර්තනය සඳහා භාවිතා කරන සංරචකයකි.

3) A memory element capable of storing one bit of information.
තොරතුරු බිටුවක් ගබඩා කළ හැකි මතක අංගයකි.

4) A device for multiplying binary numbers.
ද්විමය සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම සඳහා වන උපකරණයකි.

5) A circuit for performing addition operations.
එකතු කිරීමේ මෙහෙයුම් සිදු කිරීම සඳහා පරිපථයකි.

Answer : 3)

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

1) A type of logic gate.
තාර්කික ද්වාර වර්ගයකි.
Logic gates are the fundamental building blocks of digital circuits, but they performing basic operations like AND, OR, NOT, etc. Flip-flops are more complex and are used for storing information.
තාර්කික ද්වාර යනු අංකිත පරිපථවල මූලික ගොඩනැඟිලි කොටස් වේ, නමුත් ඒවා AND, OR,NOT වැනි මූලික මෙහෙයුම් කරයි. පිලි-පොළ වඩාත් සංකීර්ණ වන අතර තොරතුරු ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා වේ.

2) A component used for analog-to-digital conversion.
ප්‍රතිසම-අංකිත පරිවර්තනය සඳහා භාවිතා කරන සංරචකයකි.
Analog-to-digital converters (ADCs) convert analog signals into digital data. Flip-flops are not used for this purpose; they are used to store digital data.
අංකිත ප්‍රතිසම පරිවර්තකය ප්‍රතිසම සංඥා අංකිත දත්ත බවට පරිවර්තනය කරයි. මෙම කාර්යය සඳහා පිලි-පොළ භාවිතා නොකෙරේ. ඒවා අංකිත දත්ත ගබඩා කරයි.

3) A memory element capable of storing one bit of information.
තොරතුරු බිටුවක් ගබඩා කළ හැකි මතක අංගයකි.
A flip-flop is a bistable multivibrator, a type of circuit that has two stable states and can store one bit of information. It's widely used in digital circuits to store data, form the basis of memory devices, and act as building blocks for sequential logic circuits.
පිලි-පොළ යනු bistable multivibrator එකක් වන අතර, ස්ථායි අවස්ථා දෙකක් ඇති සහ එක්තරා තොරතුරු බිටුවක් ගබඩා කළ හැකි පරිපථ වර්ගයකි. එය දත්ත ගබඩා කිරීමට, මතක උපාංගවල පදනම සැකසීමට සහ අනුක්‍රමික තාර්කික පරිපථ සඳහා තැනුම් ඒකක ලෙස ක්‍රියා කිරීමට අංකිත පරිපථවල බහුලව භාවිතා වේ.

4) A device for multiplying binary numbers.
ද්විමය සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම සඳහා වන උපකරණයකි.
Multiplication of binary numbers is performed by multipliers, which are more complex circuits. Flip-flops do not perform multiplication; they store single bits of data.
ද්විමය සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම සිදු කරනු ලබන්නේ වඩා සංකීර්ණ පරිපථ වන ගුණකයන් මගිනි. පිලි-පොළ ගුණ කිරීම සිදු නොකරයි. ඒවා තනි දත්ත බිටු ගබඩා කරයි.

5) A circuit for performing addition operations.
එකතු කිරීමේ මෙහෙයුම් සිදු කිරීම සඳහා පරිපථයකි.
Addition operations are performed by adders, such as half adders and full adders. Flip-flops do not perform addition; they are used for storing data.
එකතු කිරීමේ මෙහෙයුම් සිදු කරනු ලබන්නේ අර්ධ ආකලක සහ පූර්ණ ආකලක වැනි ආකලක මගිනි. පිලි-පොළ එකතු කිරීමක් සිදු නොකරයි. ඒවා දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා වේ.

So, the answer is 3).
එබැවින්, පිළිතුර 3) වේ.

6. What is the main characteristic of stored attributes in a database?
දත්ත සමුදායක ගබඩා කළ උපලක්ෂණවල ප්‍රධාන ලක්ෂණය කුමක්ද?

1) They are attributes that are calculated during runtime.
ඒවා ධාවන කාලය තුළ ගණනය කරනු ලබන උපලක්ෂණ වේ.

2) They do not exist physically in the database.
ඒවා දත්ත සමුදායේ භෞතිකව නොපවතී.

3) They are attributes that are stored in the database as permanent data.
ඒවා ස්ථිර දත්ත ලෙස දත්ත ගබඩාවේ ගබඩා කර ඇති උපලක්ෂණයක් වේ.

4) They are always derived from other attributes.
ඒවා සෑම විටම වෙනත් උපලක්ෂණ වලින් ලබා ගනී.

5) They are optional attributes for the entity.
ඒවා භූතාර්ථ සඳහා විකල්ප උපලක්ෂණයක් වේ.

Answer: 3)

They are attributes that are stored in the database as permanent data.
ඒවා ස්ථිර දත්ත ලෙස දත්ත ගබඩාවේ ගබඩා කර ඇති උපලක්ෂණ වේ.

Stored attributes are actual data that is physically stored in the database, such as name, age, etc.
ගබඩා කළ උපලක්ෂණ යනු නම, වයස යනාදී දත්ත ගබඩාවේ භෞතිකව ගබඩා කර ඇති සත්‍ය දත්ත වේ.

The correct answer is 3).
නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.

7. What type of attribute is represented with an oval that is connected to another oval in an ER diagram?
ER රූප සටහනක වෙනත් ඕවලාකාරයකට සම්බන්ධ කර ඇති ඕවලාකාරයකින් නිරූපණය කරන්නේ කුමන ආකාරයේ ගුණාංගයක්ද?

1) Composite Attribute / සංයුක්ත උපලක්ෂණය
2) Multivalued Attribute / බහු අගයන් සහිත උපලක්ෂණය
3) Derived Attribute / ව්‍යුත්පන්න උපලක්ෂණය
4) Key Attribute / යතුරු උපලක්ෂණය
5) Weak Attribute / දුර්වල උපලක්ෂණය

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම
In an Entity-Relationship (ER) diagram, a composite attribute is represented by an oval that is further connected to other ovals. This indicates that the attribute can be divided into smaller sub-attributes, each representing a specific component of the composite attribute. For example, an attribute like "Full Name" might be broken into "First Name" and "Last Name," which are its sub-components.
භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූපසටහනක (ER) , සංයුක්ත ගුණාංගයක් වෙනත් ඕවලාකාරවලට තවදුරටත් සම්බන්ධ කර ඇති ඕවලාකාරයකින් නිරූපණය කෙරේ. මෙම ගුණාංගය කුඩා උප-ගුණාංග වලට බෙදිය හැකි බව පෙන්නුම් කරයි, ඒ සෑම එකක්ම සංයුක්ත ගුණාංගයේ නිශ්චිත සංරචකයක් නියෝජනය කරයි. උදාහරණයක් ලෙස, " සම්පූර්ණ නම" වැනි ගුණාංගයක් එහි උප සංරචක වන " පළමු නම" සහ " අවසාන නම" ලෙස වෙන් වී යා හැක.

Composite attributes are used when an attribute naturally comprises multiple parts, and it is important to represent those parts explicitly in the ER model. This structure allows for better organization and clarity in data modeling, making it easier to understand and analyze the relationships between data elements.
ගුණාංගයක් ස්වභාවිකව බහුවිධ කොටස් වලින් සමන්විත වන විට සංයුක්ත උපලක්ෂණ භාවිතා කරනු ලබන අතර, එම කොටස් ER ආකෘතියේ පැහැදිලිව නියෝජනය කිරීම වැදගත් වේ. මෙම ව්‍යුහය දත්ත ආකෘතිකරණයේ වඩා හොඳ සංවිධානයක් සහ පැහැදිලි බවක් ලබා දෙයි, දත්ත මූලාංග අතර සම්බන්ධතා තේරුම් ගැනීම සහ විශ්ලේෂණය කිරීම පහසු කරයි.

Therefore the correct answer is 1).
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

8. Consider the following python code.
පහත පයිතන් කේතය සලකා බලන්න.

```
I = []
for i in range(6):
    J = int(input("Enter a No : "))
    I.append(J)
    I[0] = min(I)
    I[-1] = max(I)
print(I)
```

When the values 1, 3, 5, 2, 4, 6 are inputted in order, the output is,
1, 3, 5, 2, 4, 6 යන අගයන් අනුපිළිවෙලට ඇතුළත් කළ විට, ප්‍රතිදානය වන්නේ,

1) [1, 2, 2, 2, 2, 5]
2) [3, 3, 3, 3, 3, 3]
3) [1, 2, 5, 5, 5, 5]
4) [1, 3, 5, 5, 5, 6]
5) [5, 5, 5, 5, 5, 5]

Answer: 4)

When user input 1, 3, 5, 2, 4, 6 to the above code,
පරිශීලකයා 1, 3, 5, 2, 4, 6 යන ආදාන ඉහත පයිතන් කේතයට ඇතුලත් කළ විට

Iteration පුනරාවර්තනය	**Input** ආදානය	**List Before Update** යාවත්කාලීන කිරීමට පෙර පැවති ලැයිස්තුව	**List After Update** යාවත්කාලීන කිරීමෙන් පසු ලැයිස්තුව	**First Element** පළමු මූලාංගය **(min(I))**	**Last Element** අවසාන මූලාංගය **(max(I))**
1	1	[]	[1]	1	1
2	3	[1]	[1, 3]	1	3
3	5	[1, 3]	[1, 3, 5]	1	5
4	2	[1, 3, 5]	[1, 3, 5, 5]	1	5
5	4	[1, 3, 5, 5]	[1, 3, 5, 5, 5]	1	5
6	6	[1, 3, 5, 5, 5]	[1, 3, 5, 5, 5, 6]	1	6

After processing all inputs, the program outputs / සියලුම ආදාන සැකසීමෙන් පසු, වැඩසටහන ප්‍රතිදානය කරයි

[1, 3, 5, 5, 5, 6]

9. What is the output after executing the following Python code and then executing the function call `large(7.0,7.,7)` on the Python interpreter?
පහත දක්වා ඇති පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කර ඉන්පසු පයිතන් අර්ථ විනයාසකය මත `large(7.0,7.,7)` ලෙස ශ්‍රිත කැඳවුම ක්‍රියාත්මක කළ පසු ප්‍රතිදානය වන්නේ කුමක්ද?

```
def large(a,b,c):
    if a == b == c:
        print("All values are equal")
    else:
        if a > b and a > c: L = a
        elif b > c: L = b
        else: L = c
        print("The largest value is",L)
    print("Good Bye!")
```

1) ```
   The largest value is 7
   Good Bye!
   ```
2) ```
   The largest value is 7.0
   Good Bye!
   ```
3) ```
   All values are equal
   Good Bye!
   ```
4) ```
   The largest value is 7.
   Good Bye!
   ```
5) ```
   The largest value is 7.0
   Good Bye
   ```

Answer : 3)

The correct answer is 3)
නිවැරදි පිළිතුර 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The function **large(a, b, c)** first checks if all the input values are equal using the condition **a = = b = = c**.
large(a, b, c) ශ්‍රිතය **a = = b = = c** කොන්දේසිය භාවිතයෙන් සියලුම ආදාන අගයන් සමානදැයි පළමුව පරීක්ෂා කරයි.

In the function call **large(7.0, 7., 7),** the arguments are 7.0, 7.0, and 7.
ශ්‍රිතයේ ඇමතුම **large(7.0, 7., 7),** තර්ක 7.0, 7.0 සහ 7 වේ.

Python considers 7.0 and 7 to be equal because 7 is implicitly converted to a floating-point value 7.0 during the comparison. Therefore, **a = = b = = c** evaluates to **True**.
සංසන්දනය කිරීමේදී 7 ව්‍යංගයෙන් පාවෙන ලක්ෂ්‍ය අගය 7.0 බවට පරිවර්තනය වන නිසා පයිතන් 7.0 සහ 7 සමාන ලෙස සලකයි. එබැවින්, **a = = b = = c** **True** ලෙස ඇගයීමට ලක් කරයි.

Since the condition is **True**, the function executes the first **if** block and prints.
කොන්දේසිය **True** බැවින්, ශ්‍රිතය පළමු **if** බ්ලොක් එක ක්‍රියාත්මක කර මුද්‍රණය කරයි.

All values are equal

After printing this, the function proceeds to the next line.
මෙය මුද්‍රණය කිරීමෙන් පසුව, කාර්යය ඊළඟ පේළියට යයි.

print("Good Bye!")

This prints / මෙය මුද්‍රණය කරයි:

Good Bye!

Output / ප්‍රතිදානය

All values are equal
Good Bye!

Why the other answers are incorrect / අනිත් උත්තර වැරදි ඇයි

1), 2), 4), 5) These options involve printing the largest value. However, the function's first condition (a == b == c) is satisfied, so the logic for determining the largest value is bypassed.
1), 2), 4), 5) මෙම විකල්පයන් විශාලතම අගය මුද්‍රණය කිරීම ඇතුළත් වේ. කෙසේ වෙතත්, ශ්‍රිතයේ පළමු කොන්දේසිය (a == b == c) තෘප්තිමත් වේ, එබැවින් විශාලතම අගය නිර්ණය කිරීමේ තර්කය මග හැරේ.
   ```

10. What is the value of **-5 != 5 and 9>=9**?
-5 != 5 and 9>=9 හි අගය වන්නේ කුමක්ද?

1) 5 2) True 3) False 4) TRUE 5) FALSE

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The expression **-5 != 5** and **9 >= 9** involves two logical conditions.
ප්‍රකාශනය -5 != 5 සහ 9 >= 9 තාර්කික කොන්දේසි දෙකක් ඇතුළත් වේ.

-5 != 5
The **!=** operator checks if two values are not equal.
!= ක්‍රියාකරු අගයන් දෙකක් සමාන නොවේ දැයි පරීක්ෂා කරයි.

-5 is not equal to 5, so this part evaluates to **True**.
-5 5 ට සමාන නොවේ, එබැවින් මෙම කොටස **True** ලෙස ඇගයීමට ලක් කරයි.

9 >= 9
The >= operator checks if the left-hand side is greater than or equal to the right-hand side.
>= ක්‍රියාකරු වම් පස දකුණු පසට වඩා විශාල හෝ සමාන නම් පරීක්ෂා කරයි.

9 is equal to 9, so this part also evaluates to **True**.
9 යනු 9 ට සමාන වේ, එබැවින් මෙම කොටස ද **True** ලෙස ඇගයීමට ලක් කරයි.

Logical AND (and)
The **and** operator returns **True** if both conditions are True.
කොන්දේසි දෙකම සත්‍ය නම් and ක්‍රියාකරු True ලබා දෙයි.

Since both **-5 != 5** and **9 >= 9** are **True**, the final result is **True**.
-5 != 5 සහ 9 >= 9 දෙකම සත්‍ය බැවින්, අවසාන ප්‍රතිඵලය True වේ.

Final Answer is True.
අවසාන පිළිතුර True වේ.