සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 306 MARKING

2025/10/12
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following scanning devices is the most suitable to check multiple-choice answer sheets ?
බහුවරණ පිළිතුරු පත්‍ර පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන සුපරීක්ෂක උපාංග වලින් වඩාත් සුදුසු වන්නේ කුමක්ද?

1) MICR 2) OCR 3) Barcode reader 4) OMR 5) Flatbed scanner

Answer : 4)

Let's take a look at each device / එක් එක් උපාංගය දෙස බලමු:

1) **MICR**
Reads characters printed with magnetic ink, typically found on checks. It processes and verifies documents like checks by reading magnetic ink characters, ensuring that they are authentic and legible.
චෙක්පත්වල ඇති චුම්බක තීන්ත සමඟ මුද්‍රණය කරන ලද අක්ෂර කියවයි. එය චුම්බක තීන්ත අක්ෂර කියවීමෙන් චෙක්පත් වැනි ලේඛන සකස් කර සත්‍යාපනය කරයි, ඒවා සත්‍ය සහ කියවිය හැක බව සහතික කරයි.

2) **OCR**
Converts different types of documents, such as scanned paper documents or PDFs, into editable data. It scans and recognizes printed or handwritten text, allowing the content to be edited or processed digitally.
ස්කෑන් කරන ලද කඩදාසි ලේඛන හෝ PDF වැනි විවිධ වර්ගයේ ලේඛන සංස්කරණය කළ හැකි දත්ත බවට පරිවර්තනය කරයි. එය මුද්‍රිත හෝ අතින් ලියන ලද පෙළ ස්කෑන් කර හඳුනා ගනී, අන්තර්ගතය ඩිජිටල් ලෙස සංස්කරණය කිරීමට හෝ සැකසීමට ඉඩ සලසයි.

3) **Barcode Reader (තීරු කේත කියවනය)**
Scans and decodes barcodes on products, documents, or labels. It uses a laser or camera to read the black and white patterns of a barcode, translating them into data that can be processed by a computer system, often used in retail or inventory management.
නිෂ්පාදන, ලේඛන හෝ ලේබල මත තීරු කේත scan කර විකේතනය කරයි. එය තීරු කේතයක කළු සහ සුදු රටා කියවීමට ලේසර් හෝ කැමරාවක් භාවිතා කරයි, ඒවා පරිගණක පද්ධතියක් මඟින් සැකසිය හැකි දත්ත බවට පරිවර්තනය කරයි, බොහෝ විට සිල්ලර වෙළඳාමේදී හෝ ඉන්වෙන්ටරි කළමනාකරණයේදී භාවිතා වේ.

4) **OMR**
Specifically used for reading marks made on paper, such as bubbles filled in on multiple-choice tests or surveys. It detects the presence of marks in specific locations on a form, making it ideal for grading exams or processing survey responses.
බහුවරණ පරීක්ෂණ හෝ සමීක්ෂණ වලදී පුරවන ලද කඩදාසි මත සාදන ලද ලකුණු කියවීම සඳහා විශේෂයෙන් භාවිතා වේ. එය පෝරමයක නිශ්චිත ස්ථානවල ලකුණු තිබීම හඳුනා ගනී, එය විභාග ශ්‍රේණිගත කිරීම හෝ සමීක්ෂණ ප්‍රතිචාර සැකසීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වේ.

5) **Flatbed Scanner**
Scans documents, photos, or other flat items into a digital format. It captures an image of the document or photo placed on its glass surface and converts it into a digital file, often used for general document scanning.
ලේඛන, ඡායාරූප හෝ වෙනත් පැතලි අයිතම ඩිජිටල් ආකෘතියකට පරිවර්තනය කරයි. එය එහි වීදුරුව මතුපිට තබා ඇති ලේඛනයේ හෝ ඡායාරූපයේ රූපයක් ග්‍රහණය කර එය ඩිජිටල් ගොනුවක් බවට පරිවර්තනය කරයි, බොහෝ විට සාමාන්‍ය ලේඛන scan කිරීම සඳහා භාවිතා කරයි.

Therefore, the most suitable to grade a multiple-choice exam is 4) OMR.
එබැවින්, බහුවරණ විභාගයක් ශ්‍රේණිගත කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ 4) OMR.

2. Any physically touchable part of a computer is called by which name?
පරිගණකයක භෞතික වශයෙන් ස්පර්ශ කළ හැකි ඕනෑම කොටසක් කුමන නමකින් හඳුන්වයිද?

1) Firmware ස්ථිරාංග	2) Application යෙදුම්	3) Hardware දෘඩාංග	4) A device උපාංගයක්	5) Peripheral පර්යන්ත

Answer : 3)

The correct answer is 3) Hardware.
නිවැරදි පිළිතුර නම් 3) දෘඩාංග වේ.

Hardware refers to any physically touchable part of a computer. This includes components like the monitor, keyboard, mouse, hard drive, CPU, and motherboard.
දෘඩාංග යනු පරිගණකයක භෞතිකව ස්පර්ශ කළ හැකි ඕනෑම කොටසකි. මොනිටරය, යතුරුපුවරුව, මූසිකය, දෘඪ තැටිය, CPU සහ මවු පුවරුව වැනි සංරචක මෙයට ඇතුළත් වේ.

Other Options / වෙනත් විකල්ප,

1) **Firmware / ස්ථිරාංග**
This is software that is embedded into hardware components, often stored in read-only memory (ROM), but it is not physically touchable.
මෙය දෘඩාංග සංරචක තුළට කාවැදී ඇති මෘදුකාංගයකි, බොහෝ විට කියවීමට පමණක් මතකයේ (ROM) ගබඩා කර ඇත, නමුත් එය භෞතිකව ස්පර්ශ කළ නොහැක.

2) **Application / යෙදුම්**
This refers to software programs that run on a computer, not physical components.
මෙය භෞතික සංරචක නොව පරිගණකයක ක්‍රියාත්මක වන මෘදුකාංග වැඩසටහන් වලට යොමු වේ.

4) **A device / උපාංගයක්**
While a device can be hardware, the term hardware is more accurate and comprehensive when referring to all physical parts of a computer.
උපාංගයක් දෘඩාංග විය හැකි අතර, පරිගණකයේ සියලුම භෞතික කොටස් වෙත යොමු කිරීමේදී දෘඩාංග යන යෙදුම වඩාත් නිවැරදි සහ පුළුල් වේ.

5) **Peripheral / පර්යන්ත**
This refers to external devices connected to the computer (like a printer or mouse), which are a subset of hardware, but hardware is the broader term.
මෙය පරිගණකයට සම්බන්ධ බාහිර උපාංග (මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් හෝ මූසිකයක් වැනි), දෘඩාංගවල උප කුලකයක් වන නමුත් දෘඩාංග යනු පුළුල් යෙදුමකි.

3. What is the primary advantage of using 2's complement representation for signed integers?
ලකුණුවත් කරන ලද පූර්ණ සංඛ්‍යා සඳහා 2 හි අනුපූරක නියෝජනය භාවිතා කිරීමේ මූලික වාසිය කුමක්ද?

1) It allows for easier implementation of arithmetic operations.
එය අංක ගණිතමය මෙහෙයුම් වඩාත් පහසු ලෙස ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඉඩ සලසයි.

2) It simplifies the hardware needed for multiplication.
ගුණ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය දෘඩාංග සරල කරයි.

3) It provides a more efficient way to store floating-point numbers.
එය ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යා ගබඩා කිරීමට වඩාත් කාර්යක්ෂම ක්‍රමයක් සපයයි.

4) It makes the conversion between binary and decimal systems easier.
එය ද්විමය සහ දශමය පද්ධති අතර පරිවර්තනය පහසු කරයි.

5) None of the above. / ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 1)

Let's analyze the options / විකල්ප විශ්ලේෂණය කරමු.

Option / විකල්ප 1)
This option highlights the key advantage of 2's complement. It simplifies the design of arithmetic circuits, allowing the same addition and subtraction processes to be used for both signed and unsigned numbers, making calculations more efficient.
එය අංක ගණිත පරිපථ සැලසුම් කිරීම සරල කරයි, අත්සන් කරන ලද සහ අත්සන් නොකළ සංඛ්‍යා සඳහා එකම එකතු කිරීම් සහ අඩු කිරීම් ක්‍රියාවලින් භාවිතා කිරීමට ඉඩ සලසයි, ගණනය කිරීම් වඩාත් කාර්යක්ෂම කරයි.

Option / විකල්ප 2)
While hardware for multiplication can benefit from simpler arithmetic, this isn't the primary advantage of 2's complement. The multiplication process is more complex and typically requires separate handling.
ගුණ කිරීම සඳහා දෘඪාංග සරල අංක ගණිතයෙන් ප්‍රයෝජන ගත හැකි නමුත්, 2 හි අනුපූරකයේ මූලික වාසිය මෙය නොවේ. ගුණ කිරීමේ ක්‍රියාවලිය වඩාත් සංකීර්ණ වන අතර සාමාන්‍යයෙන් වෙනම හැසිරවීමක් අවශ්‍ය වේ.

Option / විකල්ප 3)
2's complement is specifically for signed integers, not floating-point numbers. This option is incorrect.
2 හි අනුපූරකය අංක ගණිතයට උපකාරී වන නමුත් සහජයෙන්ම ද්විමය-දශම පරිවර්තනය සරල නොකරයි. මෙම විකල්පය 2 හි අනුපූරකයේ අරමුණ වැරදි ලෙස නිරූපණය කරයි.

Option / විකල්ප 4)
2's complement helps with arithmetic but doesn't inherently simplify binary-decimal conversion. This option misrepresents the purpose of 2's complement.
2 හි අනුපූරකය අංක ගණිතයට උපකාරී වන නමුත් සහජයෙන්ම ද්විමය-දශම පරිවර්තනය සරල නොකරයි. මෙම විකල්පය 2 හි අනුපූරකයේ අරමුණ වැරදි ලෙස නිරූපණය කරයි.

Option / විකල්ප 5)
This implies that none of the previous options is correct, but option 1) is accurate.
මෙයින් ඇඟවෙන්නේ පෙර විකල්ප කිසිවක් නිවැරදි නොවන නමුත් විකල්ප 1) නිවැරදි බවයි.

Overall, the question focuses on the effectiveness and efficiency of arithmetic operations using 2's complement, making it a preferred choice for representing signed integers in computing.
සමස්තයක් වශයෙන්, ප්‍රශ්නය 2 හි අනුපූරකය භාවිතා කරමින් අංක ගණිත මෙහෙයුම්වල සඵලතාවය සහ කාර්යක්ෂමතාවය කෙරෙහි අවධානය යොමු කරයි, එය පරිගණනයේ අත්සන් කරන ලද පූර්ණ සංඛ්‍යා නියෝජනය කිරීම සඳහා වඩාත් කැමති තේරීමක් කරයි.

4. Simplify the logic statement $CC+(CB+CD)ACC+(CB+CD)A$
$CC+(CB+CD)ACC+(CB+CD)A$ යන තාර්කික ප්‍රකාශය සරල කරන්න.

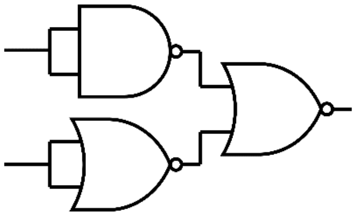
1) C.B 2) C+A.C.D 3) B.D 4) C 5) A

Answer : 4)

$= CC + (CB + CD)A$	
$= C + (CB + CD)A$	Idempotent law / තදේවභාවී න්‍යාය
$= C + ACB + ACD$	Distribution / විඝටන න්‍යාය
$= C + ACD$	Absorption law / සංඝටන න්‍යාය
$= C$	Absorption law / සංඝටන න්‍යාය

According to this simplification answer should be 4).
මෙම සුලු කිරීමට අනුව පිළිතුරු අංක 4) නිවැරදි වේ.

5. Which gate is equivalent to the circuit shown below?
පහත දැක්වෙන පරිපථය තුල්‍ය වන්නේ කුමන ද්වාරයටද?



1) <u>AND</u> 2) NAND 3) OR 4) NOR 5) NOT

Answer : 1)

Let A be one input. Consider the other input as B and draw the truth table corresponding to circuit above.
එක් ආදානයක් A ලෙස සලකමු. අනෙක් අදානය B ලෙස සලකා ඉහත පරිපථයට ගැලපෙන සත්‍යතා වගුව අඳිමු.

A	B	$\overline{A.A}$	$\overline{B+B}$	$\overline{A.A}+\overline{B+B}$	$\overline{\overline{A.A}+\overline{B+B}}$
0	0	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

The truth table above shows that this is the output of the AND gate. So the answer is 1.
ඉහත සත්‍යතා වගුවට අනුව පැහැදිලි වන්නේ මෙය ද්වාරයේ ප්‍රතිදානය බවයි.එම නිසා පිළිතුර වන්නේ 1 වේ.

6. Which of the following statements correctly distinguishes between an entity and an attribute in a database context?
දත්ත සමුදා සන්දර්භයක ඇති භූතාර්ථයක් සහ උපලක්ෂණයක් නිවැරදිව වෙන්කර හඳුනා ගන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයද?

1) <u>An entity represents a real-world object, while an attribute is a property that describes the entity.</u>
භූතාර්ථයක් සැබෑ ලෝක වස්තුවක් නියෝජනය කරන අතර, උපලක්ෂණයක් යනු වස්තුව විස්තර කරන මූලාංගයකි.

2) An entity is always numeric, but attributes can be of any data type.
භූතාර්ථයක් සෑම විටම සංඛ්‍යාත්මක වේ, නමුත් උපලක්ෂණ ඕනෑම දත්ත වර්ගයකින් විය හැක.

3) Entities only exist in relational databases, whereas attributes exist in all types of databases.
භූතාර්ථ පවතින්නේ සම්බන්ධිතා දත්ත සමුදායන් තුළ පමණක් වන අතර, සියලු වර්ගවල දත්ත සමුදායන් තුළ උපලක්ෂණ පවතී.

4) Attributes are more important than entities because they store the actual data.
සත්‍ය දත්ත ගබඩා කරන නිසා භූතාර්ථ වලට වඩා උපලක්ෂණ වැදගත් වේ.

5) Entities describe characteristics of attributes.
භූතාර්ථ උපලක්ෂණවල ලක්ෂණ විස්තර කරයි.

Answer : 1)

The provided code uses a `for` loop to iterate through a range of numbers generated by `range(1)`, which produces only the number `0`. Inside the loop, there is an `if` statement that checks whether the current number (`num`) is even by using the modulus operator (`%`). Since `0` divided by `2` leaves a remainder of `0`, the condition `num % 2 == 0` evaluates to true. Therefore, the code executes the first `print` statement, resulting in the output: `0 is even.`
සපයා ඇති කේතය `range(1)` මගින් ජනනය කරන ලද සංඛ්‍යා පරාසයක් හරහා පුනරාවර්තනය කිරීමට `for` ලූපයක් භාවිතා කරයි, එය සංඛ්‍යාව `0` පමණක් නිපදවයි. ලූපය තුළ, වත්මන් අංකයදැයි පරීක්ෂා කරන `if` ප්‍රකාශයක් ඇත. (`num`) යනු modulus ක්‍රියාකරු (`%`) භාවිතා කිරීමෙනි. `0`, `2`න් බෙදීම මගින් ඉතිරියක් ලෙස 0 ඉතිරි වන බැවින්, `num % 2 == 0` කොන්දේසිය සත්‍ය ලෙස ඇගයීමට ලක් කරයි. එබැවින්, කේතය පළමු `print` ප්‍රකාශය ක්‍රියාත්මක කරයි, ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ප්‍රතිදානය: `0 is even` වේ.

Therefore, the answer is, 1) / එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

7. What will be the output of the following code when the function `calculate()` is called?
`calculate()` ශ්‍රිතය කැඳවන විට පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def calculate():
    x = 10
    y = 5
    if x > y:
        return x + y
    else:
        return x - y
output = calculate()
print(output)
```

1) 5   2) 10   3) 15   4) 20   5) 25

Answer : 3)

Defining the Function / ශ්‍රිතයේ අර්ථ දැක්වීම
`calculate()` is a function that defines two variables, x and y. Here, x is assigned a value of 10 and y is assigned a value of 5.
`calculate()` යනු x සහ y යන විචල්‍ය දෙකක් නිර්වචනය කරන ශ්‍රිතයකි. මෙහිදී x ට 10 ක අගයක් ලබා දී ඇති අතර y ට 5 ක අගයක් ලබා දී ඇත.

If-Else Condition / If-Else කොන්දේසිය
The code checks if x is greater than y using the condition if x > y.
x > y නම් කොන්දේසිය භාවිතා කරමින් කේතය x ට වඩා y වැඩි දැයි පරීක්ෂා කරයි.

Since x = 10 and y = 5, the condition 10 > 5 evaluates to True.
x = 10 සහ y = 5 බැවින්, 10 > 5 කොන්දේසිය සත්‍ය ලෙස ඇගයීමට ලක් කරයි.

Since the condition is true, the code inside the if block is executed.
කොන්දේසිය සත්‍ය බැවින්, if බ්ලොක් කොටසතුළ ඇති කේතය ක්‍රියාත්මක වේ.

```
return x + y
```

This means the function returns 10 + 5, which is 15.
මෙයින් අදහස් කරන්නේ ශ්‍රිතය 10 + 5, එනම් 15 ලබා දෙන බවයි.

Storing the Result / ප්‍රතිඵල ගබඩා කිරීම
The result of the `calculate()` function is stored in the variable output. So, `output = 15`.
`calculate()` ශ්‍රිතයේ ප්‍රතිඵලය විචල්‍යය ප්‍රතිදානය තුළ ගබඩා කර ඇත. එබැවින්, `output = 15`.

Printing the Result / ප්‍රතිඵලය මුද්‍රණය කිරීම
Finally, the `print(output)` statement prints the value of output, which is 15.
අවසාන වශයෙන්, `print(output)` ප්‍රකාශය මගින් ප්‍රතිදානයේ අගය මුද්‍රණය කරයි, එය 15 වේ.

8. What will be the output of the following Python code?
පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
z= [10, 20, 30, 40]
print(len(z))
```

1) 10
2) 20
3) 4
4) [10, 20, 30, 40]
5) [40, 30, 20, 10]

Answer : 3)

In the above Python program, a list z is defined with four elements and then prints the number of elements in the list using the `len()` function.
ඉහත Python වැඩසටහනේ, z නම් ලැයිස්තුවක් දත්ත හතරක් ඇතුළත් කර අර්ථ දක්වා ඇති අතර පසුව `len()` ශ්‍රිතය භාවිතයෙන් ලැයිස්තුවේ ඇති දත්ත ගණන ප්‍රතිදානය. කරයි.

The `len()` function in Python is used to determine the number of items in an object. It can be applied to various types of objects, including lists, strings, tuples, dictionaries, and more.
වස්තුවක ඇති දත්ත ගණන සෙවීම සඳහා Python හි `len()` ශ්‍රිතය භාවිතා කරයි. ලැයිස්තු, string, tuples, dictionaries සහ තවත් දේ ඇතුළුව විවිධ වර්ගයේ වස්තූන් සඳහා එය යෙදිය හැක.

Therefore, the output is, 3) 4.
එබැවින්, ප්‍රතිදානය වන්නේ, 3) 4.

9. What will be the output of the following Python code?
පහත දැක්වෙන පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
(5 > 5)*3+(10//5)%5
```

1) 9 2) 0 3) <u>2</u> 4) 12 5) None of the above. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 3)

1) **Parentheses / වරහන්**
`()`
2) **Exponentiation / බලය ලබා ගැනීම**
`**`
3) **Multiplication, Division, Floor Division, Modulus / ගුණ කිරීම, බෙදීම, Floor බෙදීම, Modulus**
`*, /, //, %`
4) **Addition and Subtraction / එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම**
`+, -`

Let’s solve the expression / ප්‍රකාශනය විසඳමු:

$= (5 > 5) * 3 + (10 // 5) \% 5$
$= \text{False} * 3 + (10 // 5) \% 5$
$= \text{False} * 3 + 2 \% 5$
$= 0 + 2 \% 5$
$= 2$

According to this answer should be 3). / මේ පිළිතුරට අනුව 3) විය යුතුය.

10. What is the value of variable z after executing the Python statement `z = 1 = = 2`?
`z = 1 = = 2` යන පයිතන් වගන්තිය ක්‍රියාත්මක කළ පසු z විචල්‍යය සඳහා ලැබෙන අගය කුමක් ද?

1) 0 2) 1 3) True 4) <u>False</u> 5) Null

Answer : 4)

The Python statement `z = 1 == 2` assigns the result of the comparison `1 == 2` to the variable `z`.
`z = 1 == 2` පයිතන් ප්‍රකාශය z විචල්‍යයට `1 == 2` සංසන්දනයේ ප්‍රතිඵලය ලබා දෙයි.

At first, `1 == 2` expression checks whether `1` is equal to `2`, which is False. Then, the result of this comparison (`False`) is assigned to the variable `z`.
මුලදී, `1 == 2` ප්‍රකාශනය 1, 2 ට සමානද යන්න පරීක්ෂා කරයි, එය අසත්‍ය වේ. පසුව, මෙම සංසන්දනයේ ප්‍රතිඵලය (`False`) z විචල්‍යයට පවරනු ලැබේ.

So, after executing the statement, the value of `z` will be 4) `False`.
එබැවින්, ප්‍රකාශය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසුව, z හි අගය 4) `False` වේ.