සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

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

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 480 MARKING

2026/04/04
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What is the 8 bit 2's complement representation of –57?
   -57 හි 8 bit 2 හි අනුපූරක නිරූපණය කුමක්ද?

   1) <u>11000111_2</u> 2) 11000110_2 3) 00111001_2 4) 01000111_2 5) 00111000_2

Answer : 1)

First Let's find the 8 bit binary representation of 57 and -57 මුලින්ම අපි 57 සහ -57 හි බිටු 8 ද්විමය නිරූපණය සොයා ගනිමු							
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
0	0	1	1	1	0	0	1
57 = 00111001_2							
-57 = 11000110_2							

Now Let's Find the 2's complement of -57 දැන් අපි -57 හි 2 හි අනුපූරකය සොයා ගනිමු							
1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	1
							+
2's complement of -57 = 11000111_2							

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

2. The time taken by the actuator arm of a hard disk to move the header to the sector containing the relevant data is called by which name?
දෘඪ තැටියක ඇක්චුවේටර් බාහුව මගින් ශීර්ෂකය අදාළ දත්තය ඇතුළත් ¨ජඑදර එක වෙතට යොමුවීමට ගතවන කාලය කුමන නමකින් හැඳින්වේද?

1) Seek time 2) Rotational delay 3) Access time 4) Cluster time 5) Sector delay

Answer : 1)

Let's consider each of these applications related to hard disk.
දෘඪ තැටියට අදාළ මෙම එක් එක් යෙදුම් පිළිබඳව සලකා බලමු.

Seek Time:
The hard disk's data is stored in concentric circles known as tracks. When data is requested, the hard disk must move the head to the track containing that data. Seek time is the time it takes for the actuator arm of the hard disk to move the read/write head to the correct track where the data is located. Seek time is one of the most critical factors in determining the speed of a hard disk.
දෘඪ තැටියේ දත්ත, track ලෙස හඳුන්වන පථ තුළ ගබඩා කර ඇත. දත්ත ඉල්ලා සිටින විට, දෘඪ තැටිය එම දත්ත අඩංගු track එකට ශීර්ෂකය ගෙන යා යුතුය. Seek time යනු දෘඪ තැටියේ ඇක්චුවේටර් බාහුවට කියවීමේ/ලිවීමේ හිස දත්ත ඇති නිවැරදි track එකට ගෙනයාමට ගතවන කාලයයි. දෘඪ තැටියක වේගය තීරණය කිරීමේදී seek time වඩාත් තීරණාත්මක සාධකයක් වේ.

Rotational Delay (Latency):
Rotational delay, also known as rotational latency, is the time it takes for the desired sector of the disk to rotate under the read/write head after the head is positioned over the correct track. Once the head is over the right track (after the seek time), the disk must rotate until the correct sector is under the head. The average rotational delay depends on the speed at which the disk spins (measured in RPM).
Rotational delay" rotational latency ලෙසද හැඳින්වේ, නිවැරදි track එකෙහි ශීර්ෂකය ස්ථානගත කිරීමෙන් පසු තැටියේ අපේක්ෂිත sector එක කියවීමේ/ලිවීමේ ශීර්ෂකය යටතට භ්‍රමණය වීමට ගතවන කාලයයි. ශීර්ෂකය නිවැරදි track එකට ගිය පසු (seek time එකෙන් පසු), නිවැරදි sector එක ශීර්ෂකයට යටින් ඇති තෙක් තැටිය භ්‍රමණය විය යුතුය. සාමාන්‍යයෙන් Rotational delay එක තැටිය භ්‍රමණය වන වේගය මත රඳා පවතී (RPM) වලින් මනිනු ලැබේ.

Access Time:
Access time is the total time it takes to retrieve data from the disk. It is the sum of the seek time, the rotational delay and read/write time.
ප්‍රවේශ කාලය යනු තැටියෙන් දත්ත ලබාගැනීමට ගතවන මුළු කාලයයි. එය seek time, rotational delay සහ කියවීමේ/ලිවීමේ කාලයෙහි එකතුවයි.

Terms such as cluster time, sector delay mentioned in the answers here do not exist.
මෙහි පිළිතුරුවල සඳහන් cluster time" sector delay ලෙස යෙදුම් නොපවතී.

So, the correct answer number here is 1).
එමනිසාල මෙහි නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 1) වේ.

3. When the two binary numbers 101101002 + 010001112 are added, consider that the resulting number is a complement of the two and find its decimal value.
101101002 ˛ 010001112 යන ද්වීමය සංඛ්‍යා දෙක එකතු කල විට ලැබෙන සංඛ්‍යාව දෙකෙහි අනුපූරකයක් යැයි සලකා එහි දශමය අගය සොයන්න.

1) 5 2) 251 3) -251 4) -5 5) 4

Answer: 4)

First add 2 binary numbers together.
පළමුව ද්වීමය සංඛ්‍යා 2ක එකට එකතු කල යුතුය.

1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1

Then the two's complement with the binary sum should be converted to a decimal number as follows.
ඉන්පසු එම ද්වීමය එකතුව සහිත දෙකෙහි අනුපූරකය පහත පරිදි දශමය සංඛ්‍යාවකට පරිවර්ථනය කර ගත යුතුය.

	1	1	1	1	1	0	1	1
Invert (1’s Compliment)	0	0	0	0	0	1	0	0
Add 1	+							1
2’s Compliment	0	0	0	0	0	1	0	1

00000101_2		
1	0	1
2^2	2^1	2^0
4	2	1
4+1=5		
5_{10}		

Since the first digit is 1, this is a negative number.
මෙහි පළමු සංඛ්‍යාංකය 1 බැවින්, මෙය සෘණ සංඛ්‍යාවක් වේ.

So, the answer is 4) -5.
එබැවින්, පිළිතුර 4) -5 වේ.

4. Consider the following functions
පහත සඳහන් කාර්යයන් සලකා බලන්න.

A. Loading a program from the secondary storage to the main memory.
ද්විතියික ගබඩාවේ සිට ප්‍රධාන මතකයට වැඩසටහනක් පූරණය කිරීම.
B. Managing the hard disk space.
දෘඪ තැටි අවකාශය කළමනාකරණය කිරීම.
C. Finding the number of characters in a text file.
පාඨ ගොනුවක අක්ෂර ගණන සොයා ගැනීම

Which of the above is/ are the main function(s) of an operating system?
ඉහත ඒවායින් මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධාන කාර්යය(න්) මොනවා ද?

1) A only. A පමණි.
2) B only. B පමණි.
3) C only. C පමණි.
4) A and B only. A හා B පමණි.
5) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

Answer: 4)

Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
This is indeed a core function of an operating system. The OS manages the process of loading programs into main memory (RAM) from secondary storage (like a hard disk) so that they can be executed. This function is essential for program execution and memory management.
මෙය සැබවින්ම මෙහෙයුම් පද්ධතියක මූලික කාර්යයකි. OS මඟින් ප්‍රධාන මතකයට RAM වැඩසටහන් පූරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ද්විතියික ගබඩාවෙන් (දෘඪ තැටියක් වැනි) ඒවා ක්‍රියාත්මක කළ හැකි පරිදි කළමනාකරණය කරයි. වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම සහ මතක කළමනාකරණය සඳහා මෙම කාර්යය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

Statement / ප්‍රකාශය B
Managing disk space is also a primary function of the OS. It involves handling file systems, organizing data on the disk, and managing disk space allocation, including reading from and writing to storage devices. This ensures that data is stored efficiently and is accessible.
තැටි අවකාශය කළමනාකරණය කිරීම OS හි මූලික කාර්යයකි. එය ගොනු පද්ධති හැසිරවීම, තැටියේ දත්ත සංවිධානය කිරීම සහ ගබඩා උපාංගවලින් කියවීම සහ ලිවීම ඇතුළුව තැටි ඉඩ වෙන් කිරීම කළමනාකරණය කිරීම ඇතුළත් වේ. මෙමගින් දත්ත කාර්යක්ෂමව ගබඩා කර ප්‍රවේශ විය හැකි බව සහතික කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය C
This task is generally considered a file operation that can be performed by applications or utilities rather than a core function of the OS. While the OS provides the infrastructure for file management, specific operations like counting characters are usually handled by user applications or specialized tools.
මෙම කාර්යය සාමාන්‍යයෙන්OS හි මූලික කාර්යයකට වඩා යෙදුම් හෝ උපයෝගිතා මගින් සිදු කළ හැකි ගොනු මෙහෙයුමක් ලෙස සැලකේ. OS මඟින් ගොනු කළමනාකරණය සඳහා යටිතල පහසුකම් සපයන අතර, අක්ෂර ගණන් කිරීම වැනි විශේෂිත මෙහෙයුම් සාමාන්‍යයෙන් පරිශීලක යෙදුම් හෝ විශේෂිත මෙවලම් මගින් හසුරුවනු ලැබේ.

Therefore, the correct answer is Option 4) A and B only. Both loading programs into memory and managing disk space are primary functions of the OS.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර විකල්ප 4) A සහ B පමණි. වැඩසටහන් මතකයට පැටවීම සහ තැටි අවකාශය කළමනාකරණය යන දෙකම OS හි මූලික කාර්යයන් වේ.

5. Consider the following SQL query
පහත SQL විමසුම සලකා බලන්න.

```
SELECT employee_id, name, department FROM employees
WHERE department = 'Sales';
```

What does this query do?
මෙම විමසුමෙන් සිදු කරන්නේ කුමක්ද?

1) It inserts new rows into the `employees` table for the `Sales` department.
එය `Sales` දෙපාර්තමේන්තුව සඳහා `employees` වගුවට නව පේළි ඇතුල් කරයි.
2) It updates the department of `employees` to `'Sales'`.
එය `employees` දෙපාර්තමේන්තුව `'Sales'` ලෙස යාවත්කාලීන කරයි.
3) It deletes employees from the `Sales` department.
එය `Sales` දෙපාර්තමේන්තුවෙන් සේවකයින් මකා දමයි.
4) It selects the `employee ID`, `name`, and department of employees who work in the Sales department.
එය Sales දෙපාර්තමේන්තුවේ සේවය කරන සේවකයින්ගේ `employee ID`, `name` සහ `department` තෝරා ගනී.
5) It joins the `employees` table with another table.
එය `employees` වගුවට වෙනත් වගුවක් සමඟ සම්බන්ධ වේ.

Answer : 4)

Let's consider each option one by one. / එක් එක් විකල්පය එකින් එක සලකා බලමු.

Statement / ප්‍රකාශය 1)
According to this option, it is false. The query does not insert new rows into the `employees` table. It only retrieves data from the table.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. විමසුම `employees` වගුවට නව පේළි ඇතුල් නොකරයි. එය වගුවෙන් දත්ත පමණක් ලබා ගනී.

Statement / ප්‍රකාශය 2)
According to this option, it is false. The query does not update the department of employees. It is a `SELECT` query, which only retrieves data.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. විමසුම සේවකයින්ගේ දෙපාර්තමේන්තුව යාවත්කාලීන නොකරයි. එය `SELECT` විමසුමකි, එය දත්ත පමණක් ලබා ගනී.

Statement / ප්‍රකාශය 3)
According to this option, it is false. The query does not delete any employees from the Sales department. It is solely meant to select and display data.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. විමසුම Sales දෙපාර්තමේන්තුවෙන් කිසිදු සේවකයෙකු මකා නොදමයි. එය තනිකරම දත්ත තෝරා ප්‍රදර්ශනය කිරීමට අදහස් කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය 4)
According to this option, it is true. The query retrieves and displays the `employee_id`, `name` and `department of employees` who work in the Sales department. This is the correct function of the query.
මෙම විකල්පය අනුව, එය සත්‍ය වේ. විමසුම මඟින් Sales දෙපාර්තමේන්තුවේ සේවය කරන සේවකයින්ගේ `employee_id, name` සහ `department` ලබාගෙන සංදර්ශන කරයි. විමසුමේ නිවැරදි කාර්යය මෙයයි.

Statement / ප්‍රකාශය 5)
According to this option, it is false. The query does not involve joining the `employees` table with another table. It only selects data from the `employees` table.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. විමසුමට වෙනත් වගුවක් සමඟ `employees` වගුවට සම්බන්ධ වීම ඇතුළත් නොවේ. එය `employees` වගුවෙන් දත්ත පමණක් තෝරා ගනී.

Therefore, the correct answer is 4).
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර නම් 4).

6. The output of the following Python calculation is,
පහත පයිතන් ගණනය කිරීමේ ප්‍රතිදානය වනුයේ,

```
(False+True)+(True+True)**True-False
```

1) `True` 2) `False` 3) `1` 4) `2` 5) `3`

Answer: 5)

Let's consider the process of this python code step by step.
මෙම පයිතන් කේතයේ ක්‍රියාවලිය පියවරෙන් පියවර සලකා බලමු.

```
(False+True)+(True+True)**True-False
```

In Python, `1` is represented by `True` and `0` is represented by `False`. Accordingly, these values can be substituted for this expression.
පයිතන් වල `True` යන්නෙන් `1` ත්, `False` යන්නෙන් `0` ත් නිරූපණය වේ. ඒ අනුව මෙම ප්‍රකාශනයට එම අගයන් ආදේශ කරගත හැකිය.

```
(0+1)+(1+1)**1-0
```

Now let's trivialize this expression considering the order of priority.
දැන් ප්‍රමුඛතා අනුපිළිවෙළ සලකමින් මෙම ප්‍රකාශනය සුළු කරගනිමු.

```
(0+1)+(1+1)**1-0
1+(1+1)**1-0
1+2**1-0
1+2-0
3-0
3
```

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

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

```
List1=[5,6,7,8]
List2=[9,10,11,12]
L=List1+List2
print(L)
```

Which of the following is the output of it?
පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ප්‍රතිදානය වේද?

1) `5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12`
2) `[5, 6, 7, 8]+[9, 10, 11, 12]`
3) `[5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]`
4) `(5, 6, 7, 8)+(9, 10, 11, 12)`
5) `List1[5, 6, 7, 8]+List2[9, 10, 11, 12]`

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

List Initialization / ලැයිස්තු ආරම්භ කිරීම:
Two lists, `List1` and `List2`, are initialized with the values `[5, 6, 7, 8]` and `[9, 10, 11, 12]` respectively.
ලැයිස්තු දෙකක්, `List1` සහ `List2` පිළිවෙලින් `[5, 6, 7, 8]` සහ `[9, 10, 11, 12]` අගයන් සමඟ ආරම්භ කර ඇත.

List Concatenation:
The + operator is used to concatenate these two lists. In Python, the + operator combines the elements of two lists into a new list. So, `List1 + List2` creates a new list that includes all elements from `List1` followed by all elements from `List2`. The result is `[5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].`
+ කාරකය භාවිතා කරන්නේ මෙම ලැයිස්තු දෙක ඒකාබද්ධ කිරීමටයි. Python හි, + ක්‍රියාකරු විසින් ලැයිස්තු දෙකක මූලද්‍රව්‍ය නව ලැයිස්තුවකට ඒකාබද්ධ කරයි. එබැවින්, `List1 + List2` විසින් `List1` වෙතින් සියලුම මූලද්‍රව්‍ය පසුව `List2` වෙතින් සියලුම අංග ඇතුළත් නව ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කරයි. ප්‍රතිපලය වන්නේ `[5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].`

Printing the Result / ප්‍රතිඵලය මුද්‍රණය කිරීම:
The `print(L)` statement outputs the concatenated list.
`print(L)` ප්‍රකාශය සංකලිත ලැයිස්තුව ප්‍රතිදානය කරයි.

The correct output is `[5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]` which matches option 3. This result demonstrates how Python's list operations work, specifically how concatenation with the + operator combines elements from multiple lists into a single list.
නිවැරදි ප්‍රතිදානය `[5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]` වන අතර එය විකල්ප 3) ට ගැලපේ. මෙම ප්‍රතිඵලය Python හි ලැයිස්තු මෙහෙයුම් ක්‍රියා කරන ආකාරය, විශේෂයෙන් , මෙහෙයවනය සමඟ සම්බන්ධ කිරීම බහු ලැයිස්තු වල මූලද්‍රව්‍ය තනි ලැයිස්තුවකට ඒකාබද්ධ කරන ආකාරය නිරූපණය කරයි.

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

```
my_list = [1, 2, 3]
new_list = [x + 1 for x in my_list]
print(new_list)
```

1) `[1, 2, 3]` 2) `[1, 3, 4]` 3) `[2, 4, 6]` 4) <u>`[2, 3, 4]`</u> 5) `[1, 2, 3, 1]`

Answer : 4)

The Python code provided creates a new list by adding 1 to each element in the original list and then prints the new list.
ලබා දී ඇති පයිතන් කේතය මුල් ලැයිස්තුවේ එක් එක් මූලාංගය සඳහා 1 එකතු කිරීමෙන් නව ලැයිස්තුවක් සාදන අතර පසුව නව ලැයිස්තුව මුද්‍රණය කරයි.

`my_list = [1, 2, 3]`
Initializes a list with the elements `1`, 2 and 3.
`1, 2` සහ `3` මූලාංග සමඟ ලැයිස්තුවක් ආරම්භ කරයි.

`new_list = [x + 1 for x in my_list]`
Uses a list comprehension to create a `new_list` where each element is the result of adding `1` to each element in `my_list`.
`my_list` හි සෑම මූලාංගය එකටම. `1` එකතු කර එහි ප්‍රතිඵලය `new_list` නම් නව ලැයිස්තුවක් සාදා එයට එක් කරයි.

`print(new_list)`
Prints the `new_list`.
`new_list` ලැයිස්තුව මුද්‍රණය කරයි.

The output / ප්‍රතිදානය: `[2, 3, 4]`

Therefore, the answer is, 4).
එබැවින්, පිළිතුර වන්නේ, 4).

9. What does the following CSS rule do?
පහත CSS රීතිය කරන්නේ කුමක්ද?

```
div.highlight + p {
  font-weight: bold;
  color: red;
}
```

1) Styles all <p> elements inside div with class highlight.
පන්ති highlight සහිත div ඇතුළත ඇති සියලුම <p> මූලාංග විලාස ගන්වයි.
2) Applies bold and red styling to all <p> elements on the page.
පිටුවේ ඇති සියලුම <p> මූලාංග සඳහා තද සහ රතු විලාසය යොදයි.
3) <u>Styles the <p> element that immediately follows a div with class highlight.</u>
පන්ති highlight සහිත div එකක් වහාම අනුගමනය කරන <p> මූලාංගය විලාස ගන්වයි.
4) Applies bold and red styling to all elements with the class highlight.
පන්ති highlight සහිත සියලුම මූලාංග සඳහා තද සහ රතු විලාසය යොදයි.
5) This gives a CSS syntax error.
මෙය CSS කේත ඛණ්ඩ දෝෂයක් ලබා දෙයි.

Answer : 3)

Let's analyse part by part of the code / කේතයේ කොටසින් කොටස විශ්ලේෂණය කරමු.

div.highlight
This selects a <div> element that has the class highlight.
So, the CSS is targeting <div class="highlight">...</div>.
මෙය <div> මූලාංගය highlight පන්තිය තෝරා ගනී.
එබැවින් CSS <div class="highlight">...</div> ඉලක්ක කරයි.

+ p
The + is called the adjacent sibling combinator. It means: select the first <p> element that comes immediately after the specified element (in this case, a div.highlight) in the HTML structure.
+ හඳුන්වන්නේ adjacent sibling combinator ලෙස ය. එහි තේරුම: HTML ව්‍යුහයේ නිශ්චිත මූලාංගයකට (මෙම අවස්ථාවේදී, div.highlight) පසුව එන පළමු <p> මූලාංගය තෝරන්න.

So, the entire rule means / එබැවින් සම්පූර්ණ රීතියේ තේරුම:

Apply the following styles to the first <p> element that is placed right after a <div> with the class highlight.
පන්තිය highlight වන <div> එකකට පසුව තබා ඇති පළමු <p> මූලාංගයට පහත විලාස යොදන්න යන්නයි.

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

10. Which of the following is the correct syntax for referring to the external style sheet?
බාහිර විලාස පත්‍රය යොමු කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන නිවැරදි කේත ඛණ්ඩය කුමක්ද?

1) `<style src = example.css>`
2) `<style src = "example.css" >`
3) `<stylesheet> example.css </stylesheet>`
4) `<link rel="stylesheet" type="text/css" src="example.css">`
5) `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="example.css">`

Answer : 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

Option / විකල්ප 1)
Incorrect. `<style>` is used for internal CSS, not for linking an external stylesheet.
වැරදියි. `<style>` භාවිතා කරන්නේ අභ්‍යන්තර CSS සඳහා මිස බාහිර මෝස්තර පත්‍රිකාවක් සම්බන්ධ කිරීම සඳහා නොවේ.

Option / විකල්ප 2)
Incorrect. `<style>` does not support the src attribute for external stylesheets.
වැරදියි. `<style>` බාහිර මෝස්තර පත්‍ර සඳහා src උපලක්ෂණයට සහය නොදක්වයි.

Option / විකල්ප 3)
Incorrect. `<stylesheet>` is not a valid HTML tag for linking CSS files.
වැරදියි. `<stylesheet>` CSS ගොනු සම්බන්ධ කිරීම සඳහා වලංගු HTML උසුලනයක් නොවේ.

Option / විකල්ප 4)
Incorrect. The `<link>` tag requires `href`, not `src`, to reference an external CSS file.
වැරදියි. `<link>` උසුලනයට බාහිර CSS ගොනුවක් යොමු කිරීමට අවශ්‍ය වන්නේ `href` මිස `src` නොවේ.

Option / විකල්ප 5)
Correct. The correct syntax for referring to an external stylesheet is `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="example.css">`.
නිවැරදියි. බාහිර මෝස්තර පත්‍රිකාවක් වෙත යොමු කිරීම සඳහා නිවැරදි කේත ඛණ්ඩය වන්නේ `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="example.css">`.

Therefore, the correct answer is 5) / එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 5)