සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

Ravindu Bandaranayake - ictfromabc

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 478 MARKING

2026/04/02
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following numbers has the highest value?
පහත දක්වා ඇති සංඛ්‍යා වලින් වැඩිම වටිනාකමක් සහිත සංඛ්‍යාව කුමක්ද?

1) 101 2) 57_8 3) $\underline{93_{16}}$ 4) 131_8 5) 1101001_2

Answer: 3)

First all the numbers should be converted into decimal numbers.
පළමුව සංඛ්‍යා සියල්ල දශමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්ථනය කර ගත යුතුය.

57_8 = ………...10	
5	7
8^1	8^0
8 x 5	1 x 7
40	7
$57_8=47_{10}$	

93_{16} = …………..10	
9	3
16^1	16^0
16 x 9	1 x 3
144	3
$93_{16}=147_{10}$	

131_8 = …………..10		
1	3	1
8^2	8^1	8^0
64 x 1	8 x 3	1 x 1
64 + 24 + 1 = 89		
$131_8=89_{10}$		

1101001_2 = …………..10						
1	1	0	1	0	0	1
2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
64 x 1	32 x 1	16 x 0	8 x 1	4 x 0	2 x 0	1 x 1
64 + 32+ 8 + = 105						
$1101001_2=105_{10}$						

1) 101 2) $57_8=47_{10}$ 3) $93_{16}=147_{10}$ 4) $131_8=89_{10}$ 5) $1101001_2=105_{10}$

2. $\overline{CA\overline{C}} + \overline{\overline{B\overline{B}}}$

What is the answer when the above Boolean expression is trivialized?
ඉහත බූලිය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට පිළිතුර වන්නේ කුමක්ද?

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

Answer : 4)

This boolean expression can be simplfied as follows.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට සුළු කළ හැකිය.

$\overline{CA\overline{C}} + \overline{\overline{B\overline{B}}}$

$\overline{CA\overline{C}} + B\overline{B}$ Double inverse Law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

$\overline{C} + \overline{A} + \overline{\overline{C}} + B\overline{B}$ De morgan Law / ද මුවාර් ප්‍රමේයය

$\overline{C} + \overline{A} + C + B\overline{B}$ Double inverse Law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

$1 + \overline{A} + B\overline{B}$ Inverse Law / ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

1 Identity Law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය

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

3. Which of the following is not a benefit of utilizing universal gates when implementing logic circuits?
පූර්ණ තාර්කික පරිපථ ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී සාර්වත්‍ර ද්වාර භාවිතා කිරීමේ ප්‍රතිලාභයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?

   1) Reducing the number of different types of gates needed in a circuit.
   පරිපථයක අවශ්‍ය විවිධ වර්ගයේ ද්වාර ගණන අඩු කිරීම.
   2) Increasing of overall size and complexity of a circuit.
   පරිපථයක සමස්ත විශාලත්වය සහ සංකීර්ණත්වය වැඩි කිරීම.
   3) Reducing the overall heat generation / සමස්ත තාප උත්පාදනය අඩු කිරීම.
   4) Increasing the power efficiency / බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීම.
   5) Reducing the manufacturing costs / නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු කිරීම.

Answer: 2)

The correct answer is 2) Increasing the overall size and complexity of a circuit.
නිවැරදි පිළිතුර 2) පරිපථයක සමස්ත විශාලත්වය සහ සංකීර්ණත්වය වැඩි කිරීම.

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

This is not a benefit of utilizing universal gates when implementing logic circuits. Universal gates, like NAND and NOR gates, are advantageous because they can be used to implement any logic function, potentially reducing the number of different gates required, minimizing heat generation, increasing power efficiency, and reducing manufacturing costs. However, increasing the size and complexity of a circuit is a disadvantage, not a benefit.
මෙය තාර්කික පරිපථ ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී විශ්වීය ද්වාර භාවිතා කිරීමේ ප්‍රතිලාභයක් නොවේ. NAND සහ NOR ද්වාර වැනි විශ්ව ද්වාර වාසිදායක වන්නේ ඒවා ඕනෑම තාර්කික ශ්‍රිතයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට, අවශ්‍ය විවිධ ද්වාර ගණන අඩු කිරීමට, තාප උත්පාදනය අවම කිරීමට, බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට සහ නිෂ්පාදන පිරිවැය අඩු කිරීමට භාවිතා කළ හැකි බැවිනි. කෙසේ වෙතත්, පරිපථයක විශාලත්වය සහ සංකීර්ණත්වය වැඩි කිරීම අවාසියක් මිස වාසියක් නොවේ.

4. Four processes arrive at the CPU with the following arrival and burst times:
පහත සඳහන් පැමිණි වේලාව සහ Burst Duration සමඟ ක්‍රියාවලි හතරක් CPU වෙත පැමිණේ:

Process	Arrival Time	Burst Duration
P1	0	7
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	4

If the CPU uses preemptive SJF (Shortest Remaining Time First) scheduling, what is the average waiting time of the processes?
CPU එක preemptive SJF (Shortest Remaining Time First) කාලසටහන්ගත කිරීම භාවිතා කරන්නේ නම්, ක්‍රියාවලි සඳහා සාමාන්‍ය waiting duration කොපමණද?

1) 6.0 ms 2) 2.5 ms 3) 3.0 ms 4) 5.5 ms 5) 4.25 ms

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

In this scheduling method, the process with the smallest remaining burst time is always selected next. If a new process arrives with a shorter remaining time than the currently running process, it preempts the running process.
මෙම කාලසටහන්ගත කිරීමේ ක්‍රමයේදී, ඉතිරිව ඇති කුඩාම ඉමරීව එසපැ සහිත ක්‍රියාවලිය සෑම විටම ඊළඟට තෝරා ගනු ලැබේ. දැනට ක්‍රියාත්මක වන ක්‍රියාවලියට වඩා කෙටි කාලයක් ඉතිරිව ඇති නව ක්‍රියාවලියක් පැමිණියහොත්, එය ක්‍රියාත්මක වන ක්‍රියාවලිය පූර්වයෙන් ඉවත් කරයි.

Gantt chart of the following scenario is as follows.
පහත දැක්වෙන අවස්ථාවෙහි Gantt chart (ප්‍රස්ථාරය) පහත පරිදි වේ.

0–2	2–4	4–5	5–7	7–11	11–16
P1	P2	P3	P2	P4	P1

Initially, P1 starts at time 0, but at time 2, P2 arrives with a shorter burst and preempts P1. At time 4, P3 arrives with an even shorter burst and preempts P2.
මුලදී, P1 0 වන අවස්ථාවේදී ආරම්භ වේ, නමුත් 2 වන අවස්ථාවේදී, P2 සඳහා කෙටි burst duration එකක් ඇති බැවින් P1 පූර්වයෙන් ඉවත් කරයි. 4 වන අවස්ථාවේදී, P3 සඳහා වඩා කෙටි burst duration එකක් ඇති බැවින් P2 පූර්වයෙන් ඉවත් කරයි.

P3 finishes by 5, after which P2 resumes and completes by 7. Then, P4, which arrived at 5, starts execution and runs until 11. Finally, P1 resumes and completes its remaining burst from 11 to 16.
P3 ක්‍රියාවලිය 5 න් අවසන් වන අතර, පසුව P2 නැවත ආරම්භ වී 7 න් සම්පූර්ණ වේ. ඉන්පසු, 5 ට පැමිණි P4 ක්‍රියාත්මක කිරීම ආරම්භ කර 11 දක්වා ක්‍රියාත්මක වේ. අවසානයේ, P1 නැවත ආරම්භ කර 11 සිට 16 දක්වා එහි ඉතිරි burst duration සම්පූර්ණ කරයි.

Accordingly / ඒ අනුව,

Process	Completion Time	Turnaround Duration	Waiting Duration
P1	16	16 – 0 = 16	16 – 7 = 9
P2	7	7 – 2 = 5	5 – 4 = 1
P3	5	5 – 4 = 1	1 – 1 = 0
P4	11	11 – 5 = 6	6 – 4 = 2

Average Waiting Duration = (9 + 1 + 0 + 2) / 4
= 12 / 4
= 3.0 ms

Therefore, the correct answer is 3).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.

5. Select the correct statement about the following SQL query.
පහත SQL විමසුමට අදාළව නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

```
SELECT first_name, last_name FROM employees
WHERE hire_dat BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31' ORDER BY hire_date;
```

1) Retrieves the "first_name" and "last_name" of employees hired in the year 2023, and sorts the results by "hire_date" in descending order.
2023 වර්ෂයේ දී සේවයට ගත් සේවකයින්ගේ "first_name" සහ "last_name" ලබා දෙන අතර අවරෝහණ අනුපිළිවෙලින් "hire_date" මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
2) Retrieves the "first_name" and "last_name" of employees and sorts the results by "first_name" in ascending order.
සේවකයින්ගේ "first_name" සහ "last_name" ලබා දෙන අතර ආරෝහණ අනුපිළිවෙලින් "first_name" මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
3) Retrieves the "first_name" and "last_name" of employees hired in the year 2023, and sorts the results by "hire_date" in descending order.
2023 වර්ෂයේ දී සේවයට ගත් සේවකයින්ගේ "first_name" සහ "last_name" ලබා දෙන අතර අවරෝහණ අනුපිළිවෙලින් "hire_date" මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
4) Retrieves the "first_name" and "last_name" of employees hired in the year 2023, and sorts the results by "hire_date" in ascending order.
2023 වර්ෂයේ දී සේවයට ගත් සේවකයින්ගෙ "first_name" සහ "last_name" ලබා දෙන අතර ආරෝහණ අනුපිළිවෙලින් "hire_date" මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.
5) Retrieves the "first_name" and "last_name" of employees hired outside the year 2023, and sorts the results by "hire_date" in ascending order.
2023 වසරෙන් පිටත සේවයට ගත් සේවකයින්ගේ "first_name" සහ "last_name" ලබා දෙන අතර ආරෝහණ අනුපිළිවෙලින් "hire_date" මගින් ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි.

Answer : 4)

`SELECT first_name, last_name FROM employees`
This part of the query specifies which columns you want to retrieve from the database. In this case, it selects the `first_name` and `last_name` columns from the `employees` table.
විමසුමේ මෙම කොටස ඔබට දත්ත සමුදායෙන් ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය තීරු නියම කරයි. මෙම අවස්ථාවේදී, එය `employees` වගුවෙන් `first_name` සහ `last_name` තීරු තෝරා ගනී.

`WHERE hire_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31'`
The `WHERE` clause filters the rows based on a condition. `hire_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31'` restricts the results to only include employees who were hired within the year 2023. The `BETWEEN` operator is used to specify a range of values.
`WHERE` වගන්තිය කොන්දේසියක් මත පේළි තෝරාගනී. `hire_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31'`, 2023 වර්ෂය තුළ කුලියට ගත් සේවකයින් පමණක් ඇතුළත් කිරීමට ප්‍රතිඵල සීමා කරයි. අගයන් පරාසයක් සඳහන් කිරීමට `BETWEEN` මෙහෙයුම භාවිතා කරයි.

`ORDER BY hire_date;`
This clause sorts the results based on the `hire_date` column. By default, `ORDER BY` sorts in ascending order (earliest date first).
මෙම වගන්තිය `hire_date` තීරුව මත පදනම්ව ප්‍රතිඵල වර්ග කරයි. `ORDER BY` පෙර නිමියෙන්, ආරෝහණ අනුපිළිවෙලට සකස් කරයි (මුල්ම දිනය පළමුව).

The query retrieves the first and last names of employees who were hired in the year 2023 and sorts these results by their hire date, starting with the earliest hire date.
විමසුම මගින් 2023 වර්ෂයේ කුලියට ගත් සේවකයින්ගේ මුල් සහ අවසන් නම් ලබා ගන්නා අතර මෙම ප්‍රතිඵල ඔවුන්ගේ සේවය ආරම්භ කළ දිනය අනුව මුල්ම දිනයෙන් ආරම්භ වේ.

Therefore, the correct statement is 4).
එබැවින්, නිවැරදි ප්‍රකාශය 4) වේ.

6. What is the output of the following Python code if the input was 15?
ආදානය 15 නම් පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
ans=int(input())
sum=(ans // (ans % 4))** 4
print(sum)
```

1) 625 2) 0 3) 625.0 4) 20 5) 9

Answer : 1)

Let's break down the Python code step by step. / අපි පයිතන් කේතය පියවරෙන් පියවර බිඳ දමමු.

Reading Input / ආදානය කියවීම.
The input is `15`, so `ans` is assigned the value `15`. / ආදානය `15` වේ, එබැවින් `ans` ට `15` අගය පවරනු ලැබේ.

Calculating sum / එකතුව ගණනය කිරීම.
`ans % 4` is the remainder when 15 is divided by 4. `15 % 4 = 3` (since 15 divided by 4 gives 3 as the remainder). Now, calculate the integer division `ans // (ans % 4).15 // 3 = 5` (since 15 divided by 3 gives 5 as the quotient). Finally, raise the result to the power of 4(5 ** 4 = 5 * 5 * 5 * 5 = 625).
`ans % 4` යනු 15 4න් බෙදූ විට ඉතිරිය. `15 % 4 = 3` (15 4න් බෙදූ විට 3 ඉතිරිය ලෙස ලැබෙන බැවින්). දැන්, නිඛිල බෙදීම `ans // (ans % 4)` ගණනය කරන්න. `15 // 3 = 5` (15 3 න් බෙදූ විට 5 න්‍යාංකය ලෙස ලැබෙන බැවින්). අවසාන වශයෙන්, ප්‍රතිඵලය 4 බලයට ඔසවන්න(5 ** 4 = 5 * 5 * 5 * 5 = 625).

Output / ප්‍රතිදානය
`print(sum)` prints the value of sum, which is 625.So the output of the code when the input is 15 is 625.
`print(sum) sum` හි අගය මුද්‍රණය කරයි, එය 625 වේ. එබැවින් ආදානය 15 වන විට කේතයේ ප්‍රතිදානය 625 වේ.

So, the correct answer is 1) `625` / මේ අනුව, නිවැරදි පිළිතුර 1) `625` වේ

7. What will be the output of the following Python code if the input is `'neophyte'`?
පහත පයිතන් කේතයේ ආදානය `'neophyte'` වේ නම් ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
label= input()
print(list(label))
```

1) `neophyte`
2) `['neophyte']`
3) `['n', 'e', 'o', 'p', 'h', 'y', 't']`
4) `['n', 'e', 'o', 'p', 'h', 'y', 't', 'e']`
5) `Syntax error`

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

When you run the Python code, it first prompts to enter a string, such as `'neophyte'`. This string is then passed to the `list()` function, which breaks it down into its individual characters and places each character in a list. For example, `'neophyte'` becomes `['n', 'e', 'o', 'p', 'h', 'y', 't', 'e']`, where each letter of the word is a separate item in the list. The `print()` function then displays this list as the output.
මෙම පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කරද්දී, පළමුව පරිශීලක ආදානයක් ලෙස තනි පදයක් ලෙස `'neophyte'` ඇතුළත් කරනු ලැබේ. එම පදය `list()` ක්‍රියාවලියට යොමු කරන්නේ එය අක්ෂර කිහිපයක්. ලෙස විවෘත කර, එම අක්ෂර වෙන්වූ මූලාංග ලෙස ලැයිස්තුවක් තුළ තබා ගැනීමටයි. උදාහරණයක් ලෙස `'neophyte'` යන පදය `['n', 'e', 'o', 'p', 'h', 'y', 't', 'e']` ලෙස ලැයිස්තුවක් බවට පත් වේ, එහි සෑම අකුරක්ම වෙන්වූ මූලාංගයක් ලෙස පවතී. `print()` ක්‍රියාවලිය මඟින් මෙම ලැයිස්තුව ප්‍රතිදානයක් ලෙස ප්‍රදර්ශනය වේ.

Therefore, the correct output of the above Python code is, / එබැවින්, නිවැරදි ප්‍රතිදානය වන්නේ,
4) `['n', 'e', 'o', 'p', 'h', 'y', 't', 'e']`

8. What will be the result of the following Python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිඵලය කුමක් වේද?

```
def mystery(x, y):
x = x + y
y = y + x
return x, y
x, y = 10, 20
result = mystery(x, y)
print(x, y, result)
```

1) 10 20 (30, 50) 2) 30 20 (30, 50) 3) 10 20 (30, 30)
4) 30 50 (30, 50) 5) 10 20 (20, 40)

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

This Python code defines a function `mystery` that takes two parameters `x` and `y`. Inside the function, it first updates `x` to be the sum of the original `x` and `y`, and then updates y to be the sum of the updated `y` and the new value of `x`.
මෙම පයිතන් කේතය x සහ y පරාමිති දෙකක් ගන්නා ශ්‍රිතය mystery නිර්වචනය කරයි. ශ්‍රිතය තුළ, එය මුලින්ම x යනු මුල් x සහ y හි එකතුව ලෙස යාවත්කාලීන කරයි, පසුව y යාවත්කාලීන කරන ලද y හි එකතුව සහ x හි නව අගය ලෙස යාවත්කාලීන කරයි.

After executing the function, it returns the new values of `x` and `y`. When the function is called with `x = 10` and `y = 20`, inside the function, x becomes `10 + 20 = 30`, and y becomes `20 + 30 = 50`.
ශ්‍රිතය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසුව, එය x සහ y හි නව අගයන් ලබා දෙයි. ශ්‍රිතය x = 10 සහ y = 20 සමඟ හැඳින්වූ විට, ශ්‍රිතය තුළ, x 10 + 20 = 30 බවටත්, y 20 + 30 = 50 බවටත් පත් වේ.

However, these changes are local to the function and do not affect the variables outside it. Thus, when printing x and y after the function call, they remain as their original values, `10` and `20`, respectively.
කෙසේ වෙතත්, මෙම වෙනස්කම් ශ්‍රිතයට කදජක වන අතර ඉන් පිටත විචල්‍යයන්ට බලපාන්නේ නැත. මේ අනුව, ශ්‍රිත ඇමතුමෙන් පසුව x සහ y මුද්‍රණය කරන විට, ඒවා පිළිවෙලින් 10 සහ 20 ලෙස ඒවායේ මුල් අගයන් ලෙස පවතී.

The `result` variable captures the returned tuple `(30, 50)`. Therefore, the output of the code will be `10 20 (30, 50)`.
ප්‍රතිඵල විචල්‍යය මඟින් ආපසු ලබා දුන් ටියුපල් (30, 50) ග්‍රහණය කරයි. එබැවින්, කේතයේ ප්‍රතිදානය 10 20 (30, 50) වනු ඇත.

Therefore, the correct answer is 1) `10 20 (30, 50)`
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) 10 20 (30, 50)වේ.

9. Which attribute is used to change the numbering style in an ordered list?
ordered list එකක අංක කිරීමේ විලාසය වෙනස් කිරීමට භාවිතා කරන ගුණාංගය කුමක්ද?

1) `style` 2) `type` 3) `format` 4) `list-style` 5) `order`

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

In HTML, the type attribute is used to change the numbering style of an ordered list `(<ol>)`. It specifies the type of numbering format, such as numbers, letters, or Roman numerals.
HTML හි, එහවැ ගුණාංගය භාවිතා කරනුයේ ඇණවුම් කළ ලැයිස්තුවක අංකකරණ විලාසය වෙනස් කිරීමටයි `(<ol>)` එය අංක, අකුරු හෝ රෝම ඉලක්කම් වැනි අංකකරණ ආකෘතියේ වර්ගය නියම කරයි.

Value	Description	Example
"1"	Default numbering (Numbers)	1,2,3,4,5…
"A"	Uppercase letters	A, B, C, D, E…
"a"	Lowercase letters	a, b, c, d, e…
"I"	Uppercase Roman numerals	I, II, III, IV, V
"i"	Lowercase Roman numerals	i, ii, iii, iv, v

Syntax:

```
<ol type="value">
      <li>Item 1</li>
      <li>Item 2</li>
      <li>Item 3</li>
</ol>
```

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

10. Which of the following properties is NOT part of the CSS box model?
පහත සඳහන් ගුණාංගවලින් box model හි කොටසක් නොවන්නේ කුමක්ද?

1) `font-size` 2) `margin` 3) `padding` 4) `border` 5) `width`

Answer : 1)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

1) `font-size`
The `font-size` property is related to text styling and is not part of the box model, which deals with layout and spacing.
`font-size` ගුණාංගය පෙළ මෝස්තරයට සම්බන්ධ වන අතර එය පිරිසැලසුම සහ පරතරය සමඟ කටයුතු කරන box model හි කොටසක් නොවේ.

2) `margin`
`margin` is part of the box model and defines the space outside the element's border.
`margin` යනු box model හි කොටසක් වන අතර මූලිකාංගය මායිමෙන් පිටත අවකාශය නිර්වචනය කරයි.

3) `padding`
`padding` is part of the box model and defines the space between the element's content and its border.
`padding` යනු box model හි කොටසක් වන අතර මූලිකාංගයේ අන්තර්ගතය සහ එහි මායිම අතර අවකාශය නිර්වචනය කරයි.

4) `border`
`border` is part of the box model and defines the boundary around the element's padding and content.
`border` යනු box model හි කොටසක් වන අතර මූලිකාංගයේ සහ අන්තර්ගතය වටා ඇති මායිම නිර්වචනය කරයි.

5) `width`
`width` is part of the box model and defines the size of the content area.
`width` යනු box model හි කොටසක් වන අතර අන්තර්ගත ප්‍රදේශයේ ප්‍රමාණය නිර්වචනය කරයි.

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