සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

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

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 430 MARKING

2026/02/13
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What is the main advantage of using cache memory in a computer system?
පරිගණක පද්ධතියක වාරක මතකය භාවිතා කිරීමේ ප්‍රධාන වාසිය කුමක්ද?

1) Increases the overall storage capacity / සමස්ත ගබඩා ධාරිතාව වැඩි කරයි
2) Reduces power consumption / බලශක්ති පරිභෝජනය අඩු කරයි
3) Speeds up data access and retrieval / දත්ත ප්‍රවේශය සහ ලබා ගැනීම වේගවත් කරයි
4) Provides non-volatile storage / නෂ්‍ය නොවන දත්ත ගබඩා සපයයි
5) Allows for direct input/output operations / සෘජු ආදාන/ප්‍රතිදාන මෙහෙයුම් සඳහා ඉඩ ලබා දේ

Answer: 3)

What is Cache Memory / නිහිත මතකය යනු කුමක්ද?
Cache memory is a small, high-speed memory located close to the CPU. It stores frequently accessed data and instructions to reduce the time the CPU takes to fetch data from the main memory (RAM).
නිහිත මතකය යනු CPU එකට ආසන්නව පිහිටා ඇති කුඩා, අධිවේගී මතකයකි. එය RAM එකෙන් දත්ත ලබා ගැනීමට CPU එකට ගතවන කාලය අඩු කිරීමට නිතර ප්‍රවේශ වන දත්ත සහ උපදෙස් ගබඩා කරයි.

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Cache memory is small in size (measured in KB or MB), so it does not significantly increase the computer's overall storage capacity.
නිහිත මතකය ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වේ (KB හෝ MB වලින් මනිනු ලැබේ), එබැවින් එය පරිගණකයේ සමස්ත ගබඩා ධාරිතාව සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි නොකරයි.

Option / විකල්ප 2)
Cache memory may optimize performance but does not directly reduce power consumption.
නිහිත මතකය කාර්ය සාධනය ප්‍රශස්ත කළ හැකි නමුත් බලශක්ති පරිභෝජනය සෘජුවම අඩු නොකරයි.

Option / විකල්ප 3)
Cache memory reduces the time required to access data by storing copies of frequently accessed data. Instead of fetching data from slower main memory (RAM), the CPU retrieves it from the cache, which operates at much higher speeds.
නිහිත මතකය නිතර ප්‍රවේශ වන දත්තවල පිටපත් ගබඩා කිරීමෙන් දත්ත වෙත ප්‍රවේශ වීමට ගතවන කාලය අඩු කරයි. RAM එකෙන් දත්ත ලබා ගැනීම වෙනුවට CPU එකට වඩා වැඩි වේගයකින් ක්‍රියා කරන නශ්‍ය මතකයක් ලබා ගනී.

Option / විකල්ප 4)
Cache memory is volatile, meaning it loses its content when power is off, unlike storage devices such as SSDs or hard drives.
නිහිත මතකය නශ්‍ය වේ, එනම් SSD හෝ දෘඪ තැටි වැනි ගබඩා උපාංග මෙන් නොව විදුලි විසන්ධි වූ විට එහි අන්තර්ගතය නැති වේ.

Option / විකල්ප 5)
Input/output operations are managed by specific controllers or buffers, not by cache memory.
ආදාන/ප්‍රතිදාන මෙහෙයුම් කළමනාකරණය කරනු ලබන්නේ විශේෂිත පාලක හෝ buffers මගිනි, නිහිත මතකයෙන් නොවේ.

Therefore, the correct option is 3).
එබැවින්, නිවැරදි විකල්ප 3) වේ.

2. A. 231_{10} B. 347_8 C. $E7_{16}$

Which of the above is/are equant for binary 11100111_2?
ඉහත කවරක් 11100111_2 යන ද්විමය සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය වේද?

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

Answer : 5)

Let's convert 11100111_2 to decimal
අපි 11100111_2 දශමය පාදයට පරිවර්තනය කරමු

1	1	1	0	0	1	1	1
128	64	32	16	8	4	2	1
128 + 64 + 32 + 4 + 2 + 1							
231_{10}							

Let's convert 11100111_2 to octal
අපි 11100111_2 අෂ්ටක පාදයට පරිවර්තනය කරමු

1	1	1	0	0	1	1	1
3		4			7		
347_8							

Let's convert 11100111_2 to hexa decimal
අපි 11100111_2 ෂඩ්දශමයට පරිවර්තනය කරමු

1	1	1	0	0	1	1	1
14 (E)				7			
$E7_{16}$							

A,B,C All are correct. A,B,C සියල්ල නිවැරදි වේ.

3. What is the most simplified Boolean expression of $AB(C\overline{B} + A) + A\overline{B}$?
$AB(C\overline{B} + A) + A\overline{B}$ හි වඩාත්ම සරල කළ බූලියානු ප්‍රකාශනය කුමක්ද?

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

Answer : 1)

$AB(C\overline{B} + A) + A\overline{B}$	
$A(B(C\overline{B} + A) + \overline{B})$	Distributive law විඝටන න්‍යාය
$A(C\overline{B} + A + \overline{B})$	Redundancy law සමතිරික්ත න්‍යාය
$A(A + \overline{B})$	Redundancy law සමතිරික්ත න්‍යාය
$AA + A\overline{B}$	Distribution law විඝටන න්‍යාය
$A + A\overline{B}$	Idempotent law තදේවභාවී න්‍යාය
A	Redundancy law සමතිරික්ත න්‍යාය

4. In a time-sharing system, what does it aim to reduce?
කාල විභජන පද්ධතියක් තුළ, එය අඩු කිරීමට ඉලක්ක කරන්නේ කුමක්ද ?

1) CPU overload / CPU භාරය.
2) User input / පරිශීලක ආදානය.
3) CPU idle time / CPU නිෂ්ක්‍රිය කාලය.
4) Task priority / කාර්ය ප්‍රමුඛතාවය.
5) Memory usage / මතක භාවිතය.

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

In a time-sharing system, the main goal is to reduce CPU idle time. Time-sharing allows multiple users or tasks to access the CPU in a way that makes the system appear as if it is simultaneously handling several jobs. By quickly switching between processes, the system ensures that the CPU is consistently in use, minimizing the periods where it would otherwise remain idle. This leads to more efficient utilization of the CPU, ensuring that processing power is not wasted and multiple tasks or users can be served without significant delays.
කාල විභජන පද්ධතියක, ප්‍රධාන ඉලක්කය වන්නේ CPU නිෂ්ක්‍රිය කාලය අඩු කිරීමයි. කාල විභජන මඟින් බහු පරිශීලකයින්ට හෝ කාර්යයන්ට CPU වෙත ප්‍රවේශ වීමට ඉඩ සලසයි, එමඟින් පද්ධතිය එකවර රැකියා කිහිපයක් හසුරුවන ආකාරයට දිස් වේ. ක්‍රියාවලි අතර ඉක්මනින් මාරු වීමෙන්, CPU අඛණ්ඩව භාවිතයේ පවතින බව පද්ධතිය සහතික කරයි, එසේ නොමැතිනම් එය අක්‍රියව පවතින කාල සීමාවන් අවම කරයි. මෙය CPU වඩාත් කාර්යක්ෂමව භාවිතා කිරීමට මග පාදයි, සැකසුම් බලය අපතේ නොයන බව සහතික කිරීම සහ බහු කාර්යයන් හෝ පරිශීලකයින්ට සැලකිය යුතු ප්‍රමාදයකින් තොරව සේවය කළ හැකිය.

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

5. Which of the following statements about 1NF is correct?
1NF පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදිද?

1) Tables can have repeating groups / වගු වල පුනරාවර්තන කණ්ඩායම් තිබිය හැක
2) Each field must contain atomic values / සෑම ක්ෂේත්‍රයකම පරමාණුක අගයන් අඩංගු විය යුතුය
3) Primary key is optional / ප්‍රාථමික යතුර විකල්පමය වේ
4) Multi-valued attributes are allowed / බහු-වටිනා ගුණාංගවලට ඉඩ දෙනු ලැබේ
5) Data can be stored in unstructured format / දත්ත ව්‍යුහගත නොකළ ආකෘතියකින් ගබඩා කළ හැක

Answer : 2)

Option / විකල්ප 1)
Incorrect. Tables cannot have repeating groups in 1NF. One of the main rules of the First Normal Form is to remove repeating groups so that each field contains only atomic (indivisible) values. Therefore, this option is wrong.
වැරදියි. වගු වලට 1NF හි පුනරාවර්තන කණ්ඩායම් තිබිය නොහැක. පළමු සාමාන්‍ය ෆෝරමයේ එක් ප්‍රධාන රීතියක් නම්, එක් එක් ක්ෂේත්‍රය තුළ පරමාණුක (බෙදා දිය නොහැකි) අගයන් පමණක් අඩංගු වන පරිදි පුනරාවර්තන කණ්ඩායම් ඉවත් කිරීමයි. එබැවින් මෙම විකල්පය වැරදියි.

Option / විකල්ප 2)
Correct. In 1NF, each field in a table must contain atomic values, meaning each field holds only a single piece of data. This is the defining property of 1NF, making this option correct.
නිවැරදියි. 1NF හි, වගුවක ඇති සෑම ක්ෂේත්‍රයකම පරමාණුක අගයන් අඩංගු විය යුතුය, එනම් සෑම ක්ෂේත්‍රයකම ඇත්තේ තනි දත්ත කැබැල්ලක් පමණි. මෙය 1NF හි නිර්වචන ගුණාංගය වන අතර, මෙම විකල්පය නිවැරදි කරයි.

Option / විකල්ප 3)
Incorrect. A primary key is mandatory in 1NF to uniquely identify each record. Since this option says the primary key is optional, it is incorrect.
වැරදියි. සෑම වාර්තාවක්ම අනන්‍යව හඳුනා ගැනීමට 1NF හි ප්‍රාථමික යතුරක් අනිවාර්ය වේ. මෙම විකල්පය ප්‍රාථමික යතුර විකල්ප යැයි පවසන බැවින්, එය වැරදිය.

Option / විකල්ප 4)
Incorrect. Multi-valued attributes are not allowed in 1NF because each field must contain only atomic values. Therefore, this option is wrong.
වැරදියි. එක් එක් ක්ෂේත්‍රය තුළ පරමාණුක අගයන් පමණක් අඩංගු විය යුතු නිසා 1NF හි බහු-වටිනා ගුණාංගවලට ඉඩ නොදේ. එබැවින් මෙම විකල්පය වැරදියි.

Option / විකල්ප 5)
Incorrect. Data in 1NF must be stored in a structured tabular format, unstructured data is not permitted. So this option is incorrect.
වැරදියි. 1NF හි දත්ත ව්‍යුහගත වගු ආකෘතියකින් ගබඩා කළ යුතුය, ව්‍යුහගත නොකළ දත්තවලට අවසර නැත. එබැවින් මෙම විකල්පය වැරදියි.

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

6. What is the output of the following Python code if the fifth line is changed into func(y = 1, x = 2) ?
පස්වන පේළිය func(y = 1, x = 2) ලෙස වෙනස් කළහොත් පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def func(x=1, y=2):
    x = x + y
    y += 1
    print(x, y)
func(x=1, y=2)
```

1) `1 3`   2) `3 2`   3) `2 3`   4) `3 3`

5) The program has a runtime error because x and y are not defined.
x සහ y අර්ථ දක්වා නොමැති නිසා වැඩසටහනේ ධාවන කාල දෝෂයක් ඇත.

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The output of the modified code, where the fifth line is changed to `func(y=1, x=2)`, is `3 2`.
පස්වන පේළිය `func(y=1, x=2)`ලෙස වෙනස් කරන ලද නවීකරණය කරන ලද කේතයේ ප්‍රතිදානය `3 2` වේ.

In Python, keyword arguments can be passed in any order, as long as their names match the parameter names in the function definition.
පයිතන් හි, මූල පද තර්ක ඕනෑම අනුපිළිවෙලකට සම්මත කළ හැක, ඒවායේ නම් ශ්‍රිතයේ අර්ථ දැක්වීමේ පරාමිති නම් වලට ගැළපෙන තාක් කල්.

Here, x is assigned the value 2 and y is assigned the value 1. Inside the function, x is updated to x + y, which calculates as 2 + 1 = 3.
මෙහිදී, x ට 2 අගය ද y ට 1 අගය ද පවරනු ලැබේ. ශ්‍රිතය තුළ x x + y ලෙස යාවත්කාලීන වේ, එය 2 + 1 = 3 ලෙස ගණනය කරයි.

Then, y is incremented by 1, resulting in y = 2. Finally, the function prints x and y, which are 3 and 2, respectively.
එවිට, y 1 කින් වැඩි කරනු ලැබේ, ප්‍රතිඵලය y = 2. අවසාන වශයෙන්, ශ්‍රිතය 3 සහ 2 වන x සහ y මුද්‍රණය කරයි.

There is no runtime error because both x and y are properly defined and assigned values before being used.
x සහ y යන දෙකම නිවැරදිව අර්ථ දක්වා ඇති නිසා සහ භාවිතා කිරීමට පෙර අගයන් පවරා ඇති නිසා ධාවන කාල දෝෂයක් නොමැත.

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

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

```
x = 10
def outer():
    global x
    x = x + 5
    def inner():
        global x
        x = x * 2
        return x
    return inner() + x
result = outer()
print(result, x)
```

1) <u>`60 30`</u> 2) `50 40` 3) `40 30` 4) `30 40` 5) `Error`

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The output of the given code is **60 30** because the global keyword makes the variable x accessible and modifiable across the entire program. Initially, x is 10. In the outer function, x is updated to x + 5, making x = 15. The inner function, called within outer, further modifies x to x * 2, resulting in x = 30. The inner() call returns 30, which is added to the current value of x (still 30 due to the global update) in the return statement of outer, giving a total of 60. Finally, print(result, x) outputs 60 30, reflecting the result of the outer function and the final value of x.
දී ඇති කේතයේ ප්‍රතිදානය **60 30** වන්නේ global මූල පදය මඟින් මුළු වැඩසටහන පුරාම x විචල්‍යය ප්‍රවේශ විය හැකි සහ වෙනස් කළ හැකි කරන බැවිනි. මුලදී, x යනු 10 වේ. !බාහිර! ශ්‍රිතයේ x, x + 5 ලෙස යාවත්කාලීන කර, x = 15 බවට පත් කරයි. බාහිර තුළ හඳුන්වන අභ්‍යන්තර ශ්‍රිතය, x තවදුරටත් x * 2 ලෙස වෙනස් කරයි, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස x = 30 ලැබේ. inner() ඇමතුම 30 ආපසු ලබා දෙන අතර, එය බාහිර හි ආපසු ප්‍රකාශයේ x හි වත්මන් අගයට (තවමත් ගෝලීය යාවත්කාලීන කිරීම නිසා 30 එකතු කර, 60 එකතුවක් ලබා දෙයි. අවසාන වශයෙන්, print(result, x), x 60 30 ප්‍රතිදානය කරයි, එය බාහිර ශ්‍රිතයේ ප්‍රතිඵලය සහ x හි අවසාන අගය පිළිබිඹු කරයි.

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

8. Which of the following statements about dictionaries is false?
dictionary පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍යද?

1) A dictionary can contain other dictionaries as values.
dictionary එකක අගයන් ලෙස වෙනත් dictionary අඩංගු විය හැක.
2) Dictionary keys must be immutable objects.
dictionary යතුරු වෙනස් කළ නොහැකි වස්තූන් විය යුතුය.
3) Dictionary values can be of any data type.
dictionary අගයන් ඕනෑම දත්ත වර්ගයක් විය හැක.
4) Dictionary keys are case-insensitive by default.
dictionary යතුරු පෙරනිමියෙන් අක්ෂර සංවේදී නොවේ.
5) Dictionaries are iterable in Python.
dictionary පයිතන් හි පුනරාවර්තනය වේ.

Answer: 4)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
This is true. A dictionary can contain other dictionaries as values. This is often referred to as a nested dictionary.
මෙය නිවැරදියි. dictionary එකක අගයන් ලෙස වෙනත් ශබ්දකෝෂ අඩංගු විය හැක. මෙය බොහෝ විට කැදලි dictionary එකක් ලෙස හැඳින්වේ.

Option / විකල්ප 2)
This is true. Dictionary keys must be immutable objects, such as strings, numbers, or tuples containing only immutable elements.
මෙය නිවැරදියි. dictionary යතුරු යනු වෙනස් කළ නොහැකි මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු strings, සංඛ්‍යා හෝ ටියුපල් වැනි වෙනස් කළ නොහැකි වස්තු විය යුතුය.

Option / විකල්ප 3)
This is true. Dictionary values can be of any data type, including lists, other dictionaries, or custom objects.
මෙය නිවැරදියි. dictionary අගයන් ලැයිස්තු, වෙනත් ශබ්දකෝෂ, හෝ අභිරුචි වස්තු ඇතුළුව ඕනෑම දත්ත වර්ගයක විය හැක.

Option / විකල්ප 4)
This is false. Dictionary keys are case-sensitive by default in Python. For example, Key and key would be treated as distinct keys.
මෙය වැරදියි. dictionary යතුරු පයිතන් හි පෙරනිමියෙන් සිද්ධි සංවේදී වේ. උදාහරණයක් ලෙස, යතුර සහ යතුර එකිනෙකට වෙනස් යතුරු ලෙස සලකනු ලැබේ.

Option / විකල්ප 5)
This is true. Dictionaries are iterable in Python; when iterated, the default behavior is to iterate over the keys.
මෙය නිවැරදියි. Dictionaries පයිතන් හි පුනරාවර්තනය විය හැක; පුනරාවර්තනය කරන විට, පෙරනිමි හැසිරීම යතුරු හරහා පුනරාවර්තනය වේ.

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

9. `<legend>` tag is used for,
`<legend>` උසුලනය භාවිතා කරනුයේ,

A. To provide a border for a group of related form elements.
පෝරමයකට අදාල මූලාංග සමූහයක් සඳහා මායිමක් සැපයීමට.

B. When you have a set of form controls that belong together, like a group of radio buttons or checkboxes, The `<legend>` element then provides a label or title for that group.
ඔබට radio බොත්තම් හෝ checkbox සමූහයක් වැනි එකට අයත් වන ආකෘති පාලන කට්ටලයක් ඇති විට, `<legend>` මූලාංග එම කණ්ඩායම සඳහා ලේබලයක් හෝ මාතෘකාවක් සපයයි.

C. It is used to insert a space between elements that cannot be broken by word wrap or line break.
එය වචන word wrap එකකින් හෝ line break එකකින් බිඳිය නොහැකි මූලාංග අතර අවකාශයක් ඇතුළු කිරීමට භාවිතා කරයි.

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) A and C only. A හා C පමණි.

Answer: 2)

Explanation of each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
While using a `<fieldset>` element with CSS can create a border-like effect, the `<legend>` tag itself doesn't control borders.
CSS සමඟින් `<fieldset>` ගුණාංගය භාවිතා කිරීමෙන් මායිම් වැනි බලපෑමක් ඇති කළ හැකි අතර, `<legend>` උසුලනය මායිම් පාලනය නොකරයි.

Statement / ප්‍රකාශය B
This is the correct usage of the `<legend>` tag.
`<legend>` උසුලනයේ නිවැරදි භාවිතය මෙයයි.

Statement / ප්‍රකාශය C
The `<legend>` tag doesn't affect spacing. Use CSS properties like margin or padding for spacing control.
`<legend>` උසුලනය පරතරයට බලපාන්නේ නැත. පරතරය පාලනය සඳහා margin or padding වැනි CSS ගුණාංග භාවිතා කරන්න.

Therefore, only option B accurately describes the purpose of the `<legend>` tag.
එබැවින්, B විකල්පය පමණක් `<legend>` උසුලනයේ අරමුණ නිවැරදිව විස්තර කරයි.

10. What will be the color of the <h1> text in the following code?
පහත කේතයේ <h1> පාඨයෙහි වර්ණය කුමක් වේද?

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <link rel="stylesheet" href="styles.css">
    <style>
        h1 {
            color: blue;
        }
    </style>
</head>
<body>
     <h1 style="color: black;">Welcome to the dark Web</h1>
</body>
</html>
```

1) White / සුදු
2) Blue / නිල්
3) Transparent / විනිවිද පෙනෙන
4) Black / කළු
5) Red / රතු

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The `<style>` section inside the `<head>` defines that all `<h1>` elements should have the color blue.
`<head>` තුළ ඇති `<style>` කොටසේ සියලුම `<h1>` මූලාංග නිල් පැහැයෙන් යුක්ත විය යුතු බව අර්ථ දක්වයි.

However, inside the `<body>`, the `<h1>` element has an inline style:
කෙසේ වෙතත්, `<body>` තුළ, `<h1>` මූලාංගයට පේළිගත විලාසයක් ඇත:

```
<h1 style="color: black;">Welcome to the dark Web</h1>
```

Inline styles have higher specificity than internal or external styles.
පේළිගත විලාසයන් අභ්‍යන්තර හෝ බාහිර විලාසයන්ට වඩා ඉහළ නිශ්චිතතාවයක් ඇත.

As a result, the color black (from the inline style) overrides the blue color from the `<style>` section.
එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, කළු වර්ණය (පේළිගත විලාසයෙන්) `<style>` කොටසේ නිල් වර්ණය අභිබවා යයි.

The correct answer is 4) Black.
නිවැරදි පිළිතුර 4) කළු වේ.