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 322 MARKING

2025/10/28
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What is the primary purpose of cache memory?
වාරක මතකයේ මූලික අරමුණ කුමක්ද?

1) Hold data the CPU is currently processing.
සකසනයේ දැනට සකසන දත්ත රඳවා තබා ගැනීම.

2) Store frequently accessed data to reduce access time.
ප්‍රවේශ කාලය අඩු කිරීමට නිතර ප්‍රවේශ වන දත්ත ගබඩා කර ගැනීම.

3) Improve data security.
දත්ත ආරක්ෂාව වැඩි දියුණු කිරීම.

4) Acting as a backup system memory.
උපස්ථ පද්ධති මතකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

5) Increase RAM size.
RAM හි ප්‍රමාණය වැඩි කිරීම.

Answer: 2)

Let's consider each of the answers here.
මෙහි ඇති එක් එක් පිළිතුරු පිළිබඳව සලකා බලමු.

Option / විකල්පය 1)
This is incorrect. The data that the CPU is actively processing is stored in registers and not in cache memory. Cache memory stores frequently accessed data, but it's not directly where the CPU processes it.
මෙය වැරදියි. CPU සක්‍රියව සකසන දත්ත ගබඩා කර ඇත්තේ රෙජිස්තරවල මිස වාරක මතකයේ නොවේ. වාරක මතකය නිතර ප්‍රවේශ වූ දත්ත ගබඩා කරයි, නමුත් CPU එය සකසන තැන එය කෙලින්ම නොවේ.

Option / විකල්පය 2)
Correct answer. Cache memory is designed to store data that is frequently accessed, reducing the time it takes for the CPU to retrieve it from main memory. This speeds up overall system performance because accessing data from cache is much faster than from RAM.
නිවැරදි පිළිතුරයි. වාරක මතකය සැලසුම් කර ඇත්තේ නිතර ප්‍රවේශ වන දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා වන අතර, CPU එය ප්‍රධාන මතකයෙන් ලබා ගැනීමට ගතවන කාලය අඩු කරයි. මෙය සමස්ත පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය වේගවත් කරයි, මන්ද වාරක මතකයෙන් දත්ත වෙත ප්‍රවේශ වීම RAM වලින් වඩා වේගවත් වේ.

Option / විකල්පය 3)
This is incorrect. Cache memory does not inherently improve data security. Its primary role is performance-related, speeding up data retrieval for the CPU.
මෙය වැරදියි. වාරක මතකය දත්ත ආරක්ෂාව වැඩි දියුණු නොකරයි. එහි මූලික කාර්යභාරය කාර්ය සාධනය සම්බන්ධ වන අතර, CPU සඳහා දත්ත ලබා ගැනීම වේගවත් කරයි.

Option / විකල්පය 4)
This is incorrect. Cache memory is not used as backup memory. Backup systems usually involve hard drives or external storage. Cache is meant for quick, temporary storage to accelerate data access.
මෙය වැරදියි. වාරක මතකය උපස්ථ මතකය ලෙස භාවිතා නොවේ. උපස්ථ පද්ධති සාමාන්‍යයෙන් දෘඪ තැටි හෝ බාහිර ආචයනය ඇතුළත් වේ. වාරක යනු දත්ත ප්‍රවේශය වේගවත් කිරීම සඳහා ඉක්මන්, තාවකාලික ගබඩා කිරීම සඳහා අදහස් කෙරේ.

Option / විකල්පය 5)
This is incorrect. Cache memory does not increase the physical size of RAM. While it improves the speed of memory operations, it does not change the amount of available system memory (RAM).
මෙය වැරදියි. වාරක මතකය RAM හි භෞතික ප්‍රමාණය වැඩි නොකරයි. එය මතක මෙහෙයුම් වේගය වැඩි දියුණු කරන අතර, එය පවතින පද්ධති මතකයේ (RAM) ප්‍රමාණය වෙනස් නොකරයි.

So, the correct answer number is 2).
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2) වේ.

2. What is the main function of AGP bus?
AGP බසයෙහි ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ කුමක්ද?

1) To manage data transfers between the CPU and the network.
CPU සහ ජාලය අතර දත්ත හුවමාරු කළමනාකරණය කිරීමට.
2) To handle input from USB devices.
USB උපාංග වලින් ලැබෙන ආදානය හැසිරවීමට.
3) <u>To provide a high-speed channel for the graphics card to communicate with the system memory.</u>
පද්ධති මතකය සමඟ සන්නිවේදනය කිරීම සඳහා චිත්‍රක කාඩ්පත සඳහා අධිවේගී නාලිකාවක් සැපයීම.
4) To facilitate communication between the motherboard and peripheral devices such as printers.
මවු පුවරුව සහ මුද්‍රණ යන්ත්‍ර වැනි පර්යන්ත උපාංග අතර සන්නිවේදනය පහසු කිරීම සඳහා.
5) All of the above.
ඉහත සියල්ලම.

Answer: 3)

Let's consider each of the answers here / මෙහි ඇති එක් එක් පිළිතුරු පිළිබඳව සලකා බලමු.

Option / විකල්පය 1)
This is incorrect. Managing data transfers between the CPU and the network is typically the job of the network interface card (NIC) and other related hardware, not the AGP bus.
මෙය වැරදියි. CPU සහ ජාලය අතර දත්ත හුවමාරු කළමනාකරණය කිරීම සාමාන්‍යයෙන් ජාල අතුරුමුහුණත් කාඩ්පත (NIC) සහ අනෙකුත් අදාළ දෘඩාංගවල කාර්යයක් මිස AGP බසයේ නොවේ.

Option / විකල්පය 2)
This is incorrect. Handling input from USB devices is the job of the USB controller, not the AGP bus.
මෙය වැරදියි. USB උපාංග වලින් ආදානය හැසිරවීම USB පාලකයේ කාර්යයක් මිස AGP බසයේ නොවේ.

Option / විකල්පය 3)
This is correct. AGP was designed to improve the speed of communication between the graphics card and the system memory, allowing for better performance in 3D rendering and other graphic-intensive tasks.
මෙය නිවැරදියි. AGP නිර්මාණය කර ඇත්තේ ග්‍රැෆික් කාඩ්පත සහ පද්ධති මතකය අතර සන්නිවේදන වේගය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා වන අතර එමඟින් ත්‍රිමාණ විදැහුම්කරණය සහ අනෙකුත් ග්‍රැෆික්-තීව්‍ර කාර්යයන් සඳහා වඩා හොඳ කාර්ය සාධනයක් ලබා දේ.

Option / විකල්පය 4)
This is incorrect. Communication with peripheral devices like printers is managed by I/O controllers and standard buses like PCI or USB, not the AGP bus.
මෙය වැරදියි. මුද්‍රණ යන්ත්‍ර වැනි පර්යන්ත උපාංග සමඟ සන්නිවේදනය කළමනාකරණය කරනු ලබන්නේ I/O පාලකයන් සහ PCI හෝ USB වැනි සම්මත බසයන් මගින් වන අතර AGP බසයෙන් නොවේ.

So, the correct answer number is 3).
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 3) වේ.

3. …………… + $11010010_{1\text{'s complement}} = -12_{16}$?

What is the answer to the blank of the above calculation?
ඉහත ගණනය කිරීමෙහි හිස්තැන සඳහා පිළිතුර කුමක්ද?

1) 45_8 2) 32_{10} 3) 57_{10} 4) 33_{10} 5) $\underline{1B}_{16}$

Answer: 5)

First, the number in 1's complement form must be converted to decimal form.
ප්‍රථමයෙන් 1 හි අනුපූරක ආකාරයෙන් පවතින සංඛ්‍යාව දශමය ආකාරයට පරිවර්තනය කර ගත යුතු වේ.

This is a negative number since the MSB of that number is 1. Accordingly, the decimal value can be obtained by taking the inverse of all the bits of this number and converting it into decimal form.
එම සංඛ්‍යාවේ MSB 1 බැවින් මෙය සෘණ සංඛ්‍යාවකි. ඒ අනුව මෙම සංඛ්‍යාවේ සියළු බිටුවල ප්‍රතිලෝමය ලබා ගෙන දශමය ආකාරයට පත් කර ගැනීම මගින් දශමය අගය ලබා ගත හැකි වේ.

1	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	1	1	0	1
Binary value = -00101101_2							
Binary to Decimal							
0	0	1	0	1	1	0	1
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
Decimal value = $32+8+4+1=-45_{10}$							

Then -12 which is in hexadecimal form should be converted to decimal form.
ඉන්පසු ෂඩ් දශමය ආකාරයෙන් පවතින -12 දශමය ආකාරයට පරිවර්තනය කර ගත යුතු වේ.

1	2
16^1	16^0
16	1
16x1	1x2
$16+2=-18_{10}$	

The decimal value for the blank can be obtained as follows.
හිස්තැනට අදාල දශමය අගය පහත පරිදි ලබා ගත හැක.

$(-18) - (-45) = -27_{10}$

The obtained decimal value should be converted to binary, octal, and hexadecimal forms.
ලබා ගත් දශමය අගය ද්වීමය, අෂ්ටමය හා ෂඩ් දශමය ආකාරවලට පරිවර්තනය කල යුතු වේ.

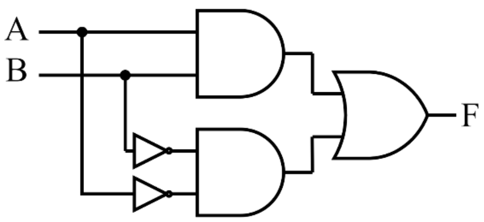
27_{10} to Binary				
2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
16	8	4	2	1
1	1	0	1	1
Binary value = 11011_2				

11011_2 to Octal				
1	1	0	1	1
2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
2	1	4	2	1
3		3		
Binary value = 33_8				

11011_2 to HexaDecimal				
1	1	0	1	1
2^0	2^3	2^2	2^1	2^0
1	8	4	2	1
1	11=B			
HexaDecimal value = $1B_{16}$				

So, the answer is 5.
එබැවින් පිළිතුර 5 වේ.

4. Which of the following gates corresponds to the following logic circuit?
පහත තාර්කික පරිපථයට අනුරූපණය වන්නේ පහත කිනම් ද්වාරයද?



1) AND   2) XOR   3) NAND   4) NOR   5) <u>XNOR</u>

Answer: 5)

The Boolean expression corresponding to the above logic circuit is shown below.
ඉහත තාර්කික පරිපථයට අනුරූපණය වන බූලිය ප්‍රකාශනය පහතින් දැක්වේ.

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

A truth table for that can be derived as follows.
ඒ සඳහා සත්‍යතා වගුවක් පහත පරිදි ව්‍යුත්පන්න කළ හැක.

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

The output of the above truth table is similar to the output of the XNOR gate. So, the answer is 5.
ඉහත සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදානය XNOR ද්වාරයක ප්‍රතිදානයට සමාන වේ. එමනිසා පිළිතුර 5 වේ.

5. Which of the following expressions correctly represents the output of a two-input XNOR gate if X and Y are given as inputs?
X සහ Y ආදාන ලෙස ලබා දෙන්නේ නම්, එම ආදාන දෙකේ XNOR ද්වාරයක ප්‍රතිදානය නිවැරදිව නියෝජනය කරන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවලින් කුමන ප්‍රකාශනයද?

1) $X\overline{Y} + \overline{X}Y$
2) $\overline{XY + \overline{XY}}$
3) $\underline{(X + \overline{Y})(\overline{X} + Y)}$
4) $\overline{(X + Y)}(X + Y)$
5) $\overline{XY} + XY$

Answer: 3)

Let's consider the truth table for an XNOR gate
XNOR ද්වාරයක් සඳහා වන සත්‍යතා වගුව සලකා බලමු.

X	Y	F	
0	0	1	→ $\overline{X}.\overline{Y}$
0	1	0	→ $X + \overline{Y}$
1	0	0	→ $\overline{X} + Y$
1	1	1	→ $X.Y$

$F_{SOP} = \overline{X}.\overline{Y} + X.Y$
$F_{POS} = (X + \overline{Y}).(\overline{X} + Y)$

As we can see, the correct answer should be the one which contains the POS expression of the XNOR gate.
අපට පෙනෙන අයුරින්, නිවැරදි පිළිතුර විය යුත්තේ XNOR ද්වාරයේ POS ප්‍රකාශනය අඩංගු වන පිළිතුරයි.

6. Which of the following is true about Data Duplication?
දත්ත අනුපිටපත් කිරීම සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් දේවලින් සත්‍ය කුමක්ද?

1) It is always recommended to increase performance.
කාර්ය සාධනය වැඩි කිරීමට සෑම විටම නිර්දේශ කරනු ලැබේ.
2) It is essential for maintaining data integrity.
දත්ත අඛණ්ඩතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා එය අත්‍යවශ්‍ය වේ.
3) It can lead to inconsistencies and increased storage requirements.
එය නොගැලපීම් සහ ගබඩා අවශ්‍යතා වැඩි කිරීමට හේතු විය හැක.
4) It helps to reduce data access time.
එය දත්ත ප්‍රවේශ කාලය අඩු කිරීමට උපකාරී වේ.
5) It is the result of applying normalization.
එය ප්‍රමතකරණය යෙදීමේ ප්‍රතිඵලයකි.

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
False. While data duplication can improve read performance in some cases, it is not always recommended as it can lead to inefficiency, inconsistencies, and unnecessary storage use.
අසත්‍ය වේ. දත්ත අනුපිටපත් කිරීම සමහර අවස්ථාවල කියවීමේ කාර්ය සාධනය වැඩි දියුණු කළ හැකි අතර, එය අකාර්යක්ෂමතාව, නොගැලපීම් සහ අනවශ්‍ය ගබඩා භාවිතයට හේතු විය හැකි බැවින් එය සැමවිටම නිර්දේශ නොකරයි.

Option / විකල්ප 2)
False. Data duplication can actually compromise data integrity, as maintaining consistent and synchronized copies of data is challenging.
අසත්‍ය වේ. දත්ත අනුපිටපත් කිරීම සත්‍ය වශයෙන්ම දත්ත අඛණ්ඩතාවට හානි කළ හැක, මන්ද දත්තවල ස්ථාවර සහ සමමුහුර්ත පිටපත් පවත්වා ගැනීම අභියෝගාත්මක ය.

Option / විකල්ප 3)
True. Data duplication introduces redundancy, which can lead to data inconsistencies (ex: if one copy is updated but others are not). It also increases the amount of storage required.
සත්‍ය වේ. දත්ත අනුපිටපත් කිරීම අතිරික්තයක් හඳුන්වා දෙයි, එය දත්ත නොගැලපීම් වලට තුඩු දිය හැකිය (උදා: එක් පිටපතක් යාවත්කාලීන කර ඇති නමුත් අනෙක් ඒවා එසේ නොවේ නම්). අවශ්‍ය ගබඩා ප්‍රමාණයද වැඩි කරයි.

Option / විකල්ප 4)
False. While duplicating data can sometimes improve data access time in read-heavy systems, it is not a universal rule, and the trade-offs (ex: redundancy and inconsistency) need to be considered.
අසත්‍ය වේ. දත්ත අනුපිටපත් කිරීම සමහර විට කියවීමට අපහසු පද්ධතිවල දත්ත ප්‍රවේශ කාලය වැඩිදියුණු කළ හැකි අතර, එය සාර්ව රීතියක් නොවන අතර, වෙළඳාම් (උදා: අතිරික්තය සහ නොගැලපීම) සලකා බැලිය යුතුය.

Option / විකල්ප 5)
False. Normalization aims to reduce data duplication by organizing data into structured tables with minimal redundancy.
අසත්‍ය වේ. ප්‍රමතකරණයේ අරමුණ අවම අතිරික්තයක් සහිත ව්‍යුහගත වගු වලට දත්ත සංවිධානය කිරීමෙන් දත්ත අනුපිටපත් කිරීම අඩු කිරීමයි.

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

7. Consider the following relation about an Employee working in a Department at a company.
සමාගමක දෙපාර්තමේන්තුවක සේවය කරන සේවකයෙකු පිළිබඳ පහත සම්බන්ධතාවය සලකා බලන්න.

EMPLOYEE(EID, ENIC, EName, EPhone, Dept_ID)

EID	-	the unique employee identification number අනන්‍ය සේවක හඳුනාගැනීමේ අංකය
ENIC	-	the national identity card number of the employee සේවකයාගේ ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය
EName	-	the name of the employee සේවකයාගේ නම
EPhone	-	a phone number of the employee සේවකයාගේ දුරකථන අංකය
Dept_ID	-	the unique identifier of the department in which the employee works සේවකයා සේවය කරන දෙපාර්තමේන්තුවේ අනන්‍ය හඳුනාගැනීම

Which of the following are correct?
පහත සඳහන් ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ?

A. EID can be the primary key / EID ප්‍රාථමික යතුර විය හැකිය.
B. ENIC can be a candidate key / ENIC අපේක්ෂක යතුරක් විය හැකිය.
C. Dept_ID can be a foreign key / Dept_ID ආගන්තුක යතුරක් විය හැකිය.

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

Answer: 5)

Explanation of each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
True, Since EID uniquely identifies each employee, it satisfies the requirement for a primary key.
සත්‍ය වේ, EID සෑම සේවකයෙකුම අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගන්නා බැවින්, එය ප්‍රාථමික යතුරක අවශ්‍යතාවය සපුරාලයි.

Statement / ප්‍රකාශය B
True, The ENIC (National Identity Card number) is also unique for every employee, making it a candidate key. However, it is not the primary key in this case (EID is), but it qualifies as a candidate key.
සත්‍ය වේ, ENIC (ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය) සෑම සේවකයෙකුටම අනන්‍ය වන අතර එය අපේක්ෂක යතුරක් බවට පත් කරයි. කෙසේ වෙතත්, මෙම අවස්ථාවේදී එය ප්‍රාථමික යතුර නොවේ (EID වේ), නමුත් එය අපේක්ෂක යතුරක් ලෙස සුදුසුකම් ලබයි.

Statement / ප්‍රකාශය C
True, Dept_ID refers to the unique identifier of the department, which means it likely references a primary key in another table (ex: DEPARTMENT table). This makes it a foreign key in the EMPLOYEE table.
සත්‍ය වේ, Dept_ID දෙපාර්තමේන්තුවේ අනන්‍ය හඳුනාගැනීමක් වෙත යොමු කරයි, එයින් අදහස් වන්නේ එය වෙනත් වගුවක (උදා: DEPARTMENT වගුව) ප්‍රාථමික යතුරක් යොමු කරන බවයි. මෙය එය EMPLOYEE වගුවේ ආගන්තුක යතුරක් බවට පත් කරයි.

Since all three statements are correct, 5) All of the above is the correct answer.
ප්‍රකාශ තුනම නිවැරදි බැවින්, 5) ඉහත සියල්ල නිවැරදි පිළිතුරයි.

8. What is the value of `output` after the following code is executed?
පහත කේතය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු `output` හි අගය කොපමණද?

```
def tricky_loop(n):
    result = 0
    for i in range(n):
        if i % 2 == 0:
            result += i
        else:
            result -= i
    return result

output = tricky_loop(5)
```

1) 0   2) 2   3) 4   4) 10   5) 6

Answer: 2)

The given Python code defines a function `tricky_loop(n)` that iterates over the range of `n` and alternates between adding and subtracting the loop variable `i` to the result based on whether `i` is even or odd. When the function is called with `n = 5`, the loop processes values from `0` to `4`. It adds even numbers (0, 2, 4) and subtracts odd numbers (1, 3) from the result.
ලබා දී ඇති Python කේතය, `n` පරාසය හරහා පුනරාවර්තනය වන `tricky_loop(n)` ශ්‍රිතයක් නිර්වචනය කරන අතර `i` ඉරට්ටේ හෝ ඔත්තේ ද යන්න මත පදනම්ව ප්‍රතිඵලයට `i` ලූප් විචල්‍යය එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම අතර ප්‍රත්‍යාවර්ත වේ. ශ්‍රිතය `n = 5` සමඟ හැඳින්වූ විට, ලූපය `0` සිට 4 දක්වා අගයන් සකසයි. එය ඉරට්ටේ සංඛ්‍යා (0, 2, 4) එකතු කරන අතර ප්‍රතිඵලයෙන් ඔත්තේ සංඛ්‍යා (1, 3) අඩු කරයි.

After completing the iterations, the final value of result is 2. Therefore, the output of the code when `tricky_loop(5)` is executed is 2.
පුනරාවර්තන සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු, ප්‍රතිඵලයේ අවසාන අගය 2 වේ. එබැවින්, `tricky_loop(5)` ක්‍රියාත්මක කරන විට කේතයේ ප්‍රතිදානය 2 වේ.

9. What would be the output of the following Python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් විය හැකිද?

```
A=25
B=10
C=A-B
print(C<<2)
```

1) 15   2) 25   3) 10   4) 60   5) 3

Answer: 4)

25 gets assigned to A and 10 to B.
25 A ට සහ 10 B ට පැවරේ.

A-B assign to C. So, 25-10 assign to C. (C=15)
A-B මෙසේ C වෙත පැවරීම. එබැවින්, 25-10, C වෙත පැවරේ. (C=15)

<< is the bitwise left shift operator.
<< bitwise left shift operator වේ.

Binary representation of 15 is 00001111 (by 8 bits).
15 හි ද්විමය නිරූපණය 00001111 (බිට් 8 කින්) වේ.

Shifting 00001111 two places to the left results in 00111100.
00001111 ස්ථාන දෙකක් වමට මාරු කිරීමෙන් 00111100 ප්‍රතිඵල ලැබේ.

Now convert this to decimal format.
දැන් මෙය දශම ආකෘතියට පරිවර්තනය කරන්න.

0	0	1	1	1	1	0	0
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
32+16+8+4							
60							

The output of the given code is 4) 60 වේ.
ලබා දී ඇති කේතයේ ප්‍රතිදානය 4) 60.

10. What is the output of the following Python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
#ලංකාවේ විශාලතම.
ictf = ['ලංකාවේ']
rom = ['A සහ B වැඩිම ']
abc = ['ICT පංතිය.']
ictf.append(rom)
print(ictf)
ictf.append(abc)
print(ictf)
```

1) `['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම '], ['ICT පංතිය.']]`

2) `['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම ']`
`['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම ']], ['ICT පංතිය.']`

3) `['ලංකාවේ', [A සහ B 'වැඩිම']`
`['ලංකාවේ', [A සහ B'වැඩිම'], [ICT 'පංතිය.']`

4) `['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම '], ['ICT පංතිය.']`

5) `['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම ']]`
`['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම '], ['ICT පංතිය.']]`

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

There is a comment (#ලංකාවේ විශාලතම.) at the top of the code. In Python, any line starting with # is a comment and is ignored by the interpreter, meaning it doesn't affect the output of the code.
කේතයේ ඉහළින්ම අදහස් දැක්වීමක් (#ලංකාවේ විශාලතම.) ඇත. Python හි # වලින් ආරම්භ වන ඕනෑම පේළියක් අදහස් දැක්වීමක් වන අතර එය පරිවර්තකයා විසින් නොසලකා හරිනු ලැබේ, එනම් එය කේතයේ ප්‍රතිදානයට බලපාන්නේ නැත.

- Initially, `ictf` contains the string 'ලංකාවේ'.
  මුලදී, `ictf` හි 'ලංකාවේ' string එක අඩංගු වේ.

- After appending `rom`, which is a list ['A සහ B වැඩිම '], `ictf` will now contain ['ලංකාවේ, ['A සහ B වැඩිම']]. Notice that the list `rom` is appended as a single element (not merging with `ictf`).
  ['A සහ B වැඩිම '] ලැයිස්තුවක් වන `rom` එකතු කිරීමෙන් පසුව, `ictf` දැන් ['ලංකාවේ, ['A සහ B වැඩිම']] අඩංගු වේ. ලැයිස්තුව `rom` තනි මූලද්‍රව්‍යයක් ලෙස අමුණා ඇති බව සලකන්න (`ictf` සමඟ ඒකාබද්ධ නොවේ).

- After appending `abc`, which is a list ['ICT පංතිය.'], `ictf` will now contain ['ලංකාවේ, ['A සහ B වැඩිම'], ['ICT පංතිය.']]. Again, the list `abc` is appended as a single element.
  ['ICT පංතිය.'] ලැයිස්තුවක් වන `abc` එකතු කිරීමෙන් පසුව, `ictf` හි දැන් ['ලංකාවේ, ['A සහ B වැඩිම'], ['ICT පංතිය.']] අඩංගු වේ. නැවතත්, `abc` ලැයිස්තුව තනි මූලද්‍රව්‍යයක් ලෙස අමුණා ඇත.

So, the lists rom and `abc` are added as elements, not merged with the `ictf` list.
එබැවින්, `rom` සහ `abc` ලැයිස්තු මූලද්‍රව්‍ය ලෙස එකතු කරනු ලැබේ, `ictf` ලැයිස්තුව සමඟ ඒකාබද්ධ නොවේ.

Final output / අවසාන ප්‍රතිදානය:

```
['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම ']]
['ලංකාවේ', ['A සහ B වැඩිම '], ['ICT පංතිය.']]
```