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 200 MARKING

2025/06/28
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements correctly describes the difference between SRAM and DRAM?
   පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය SRAM සහ DRAM අතර වෙනස නිවැරදිව විස්තර කරයිද?

   1) SRAM is faster, more expensive, and has higher storage density than DRAM.
      SRAM වඩා වේගවත්, වඩා මිල අධික වන අතර DRAM වලට වඩා වැඩි ගබඩා ඝනත්වයක් ඇත.
   2) DRAM is less expensive and has less storage density than SRAM.
      DRAM වලට, SRAM වලට වඩා අඩු මිලක් සහ අඩු ගබඩා ඝනත්වයක් ඇත.
   3) SRAM requires refreshing to maintain data, while DRAM does not.
      SRAM දත්ත පවත්වා ගැනීම සඳහා refresh කිරීම අවශ්‍ය වන අතර DRAM එසේ නොවේ.
   4) DRAM is used primarily for CPU cache memory due to high speed
      DRAM මූලික වශයෙන් CPU නිහිත මතකය සඳහා භාවිතා කරනුයේ අධික වේගය නිසාය.
   5) DRAM is volatile and cost per bit is lower.
      DRAM නශ්‍ය වන අතර බිටු එකකට වැය වන පිරිවැය අඩු වේ.

   Answer: 5)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

   SRAM is used for applications where speed is critical and the amount of memory needed is relatively small, such as CPU caches. It is more expensive per bit and offers lower storage density.
   CPU නිහිත වැනි වේගය ඉතා වැදගත් සහ අවශ්‍ය මතක ප්‍රමාණය සාපේක්ෂව කුඩා වන යෙදුම් සඳහා SRAM භාවිතා වේ. එහි බිටු එකක මිල අධික වන අතර අඩු ගබඩා ඝනත්වයක් ලබා දෙයි.

   DRAM is used for larger memory applications where cost and storage density are more important than speed, such as in main system memory and some graphics applications. It is less expensive per bit and provides higher storage density.
   ප්‍රධාන මතකය සහ සමහර චිත්‍රක යෙදුම් වැනි වේගයට වඩා පිරිවැය සහ ගබඩා ඝනත්වය වැදගත් වන විශාල මතක යෙදුම් සඳහා DRAM භාවිතා වේ. එහි බිටු එකක මිල අඩු අතර ඉහළ ගබඩා ඝනත්වයක් සපයයි.

Feature	SRAM	DRAM
Speed / වේගය	Faster / වේගවත්	Slower / මන්දගාමී
Cost / පිරිවැය	More expensive (due to complexity and faster performance) වඩා මිල අධික වේ (සංකීර්ණත්වය සහ වේගවත් කාර්ය සාධනය හේතුවෙන්)	Less expensive (cost-effective for large amounts of memory) මිල අඩුය (විශාල මතක ප්‍රමාණයක් සඳහා ලාභදායී වේ)
Storage density ගබඩා ඝනත්වය	Lower storage density ගබඩා ඝනත්වය අඩුය	Higher storage density ගබඩා ඝනත්වය වැඩිය
Need to refresh refresh කිරීමේ අවශ්‍යතාවය	Doesn't require refreshing Refresh කිරීම අවශ්‍ය නොවේ	Requires refreshing Refresh කිරීම අවශ්‍ය වේ
Cost per bit බිටු එකකට පිරිවැය	Higher ඉහළ වේ	Lower අඩු වේ
Technology තාක්ෂණය	Uses transistors ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතා කරයි	Uses capacitors and transistors ධාරිත්‍රක සහ ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතා කරයි
Power consumption බලශක්ති පරිභෝජනය	Generally, consumes more power සාමාන්‍යයෙන්, වැඩි බලශක්තියක් පරිභෝජනය කරයි	Generally, consumes less power සාමාන්‍යයෙන්, අඩු බලශක්තියක් පරිභෝජනය කරයි

Therefore, the correct answer is 5).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 5) වේ.

2. Which of the following statements accurately describes a key characteristic of EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code)?
EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) හි ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයද?

1) EBCDIC is primarily used in modern web applications due to its compatibility with Unicode.
EBCDIC, යුනිකෝඩ් සමඟ ගැළපෙන නිසා නවීන වෙබ් යෙදුම්වල මූලික වශයෙන් භාවිතා වේ.

2) EBCDIC uses a 6-bit encoding scheme that supports 64 characters.
අනුලක්ෂණ 64කට සහය දක්වන බිටු-6 කේතන ක්‍රමයක් භාවිතා කරයි.

3) EBCDIC is an 8-bit character encoding scheme developed by IBM, primarily used in mainframe and midrange computer systems.
EBCDIC යනු IBM විසින් සංවර්ධනය කරන ලද බිටු-8 අනුලක්ෂණ කේතන ක්‍රමයකි, මූලික වශයෙන් ප්‍රධාන රාමුවේ සහ මධ්‍යම පරාසයේ පරිගණක පද්ධතිවල භාවිතා වේ.

4) EBCDIC and ASCII (American Standard Code for Information Interchange) are interchangeable and can be used without conversion in the same computing environment.
EBCDIC සහ ASCII එකිනෙකට හුවමාරු කළ හැකි අතර එකම පරිගණක පරිසරය තුළ පරිවර්තනයකින් තොරව භාවිතා කළ හැක.

5) None of the above.
ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
This statement is incorrect. EBCDIC is not commonly used in modern web applications. It is not compatible with Unicode, which is the dominant character encoding standard for web applications and international text. EBCDIC was developed by IBM for use in its mainframe and midrange systems and is largely outdated for modern web standards.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. නවීන වෙබ් යෙදුම්වල EBCDIC බහුලව භාවිතා නොවේ. එය වෙබ් යෙදුම් සහ අන්තර්ජාතික පාඨ සඳහා ප්‍රමුඛ අනුලක්ෂණ කේතකරණ ප්‍රමිතිය වන යුනිකෝඩ් සමඟ නොගැළපේ. EBCDIC එහි ප්‍රධාන රාමුවේ සහ මධ්‍යම පරාසයේ පද්ධතිවල භාවිතය සඳහා IBM විසින් වැඩි දියුණු කරන ලද අතර නවීන වෙබ් ප්‍රමිතීන් සඳහා බොහෝ දුරට යල්පැන ඇත.

Option / විකල්ප 2)
This statement is incorrect. EBCDIC uses an 8-bit encoding scheme, not 6-bit. The 8-bit scheme allows EBCDIC to support up to 256 different characters.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. EBCDIC බිටු-6 නොව බිටු-8 කේතන ක්‍රමයක් භාවිතා කරයි. බිටු-8 ක්‍රමය EBCDIC හට විවිධ අනුලක්ෂණ 256 ක් දක්වා සහය වීමට ඉඩ සලසයි.

Option / විකල්ප 3)
This statement is correct. EBCDIC is indeed an 8-bit encoding system developed by IBM. It was primarily used in IBM mainframes and midrange systems, which is its main historical context.
මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. EBCDIC යනු IBM විසින් සංවර්ධනය කරන ලද බිටු-8 කේතකරණ පද්ධතියකි. එය මූලික වශයෙන් IBM ප්‍රධාන රාමුවේ සහ මධ්‍යම පරාසයේ පද්ධතිවල භාවිතා කරන ලද අතර, එය එහි ප්‍රධාන ඓතිහාසික සන්දර්භය වේ.

Option / විකල්ප 4)
This statement is incorrect. EBCDIC and ASCII are not directly interchangeable because they have different encoding schemes and character mappings. Data needs to be converted between these two encodings when used in different environments.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. EBCDIC සහ ASCII එකිනෙකට වෙනස් කේතකරණ යෝජනා ක්‍රම සහ අනුලක්ෂණ සිතියම්ගත කිරීම් ඇති නිසා සෘජුව හුවමාරු කළ නොහැක. විවිධ පරිසරවල භාවිතා කරන විට මෙම කේතකරණ දෙක අතර දත්ත පරිවර්තනය කළ යුතුය.

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

3. Charlie and Dana are working on a digital circuit project that involves adding binary numbers. They need to understand difference between half adders and full adders to choose right components for their design.
Charlie සහ Dana ද්විමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම ඇතුළත් අංකිත පරිපථ ව්‍යාපෘතියක වැඩ කරමින් සිටිති. ඔවුන්ගේ නිර්මාණය සඳහා නිවැරදි සංරචක තෝරා ගැනීම සඳහා අර්ධ ආකලකය සහ පූර්ණ ආකලකය අතර වෙනස තේරුම් ගත යුතුය.

Which of the following characteristic(s) correctly differentiate a half adder from a full adder?
පූර්ණ ආකලකයෙන් අර්ධ ආකලකය නිවැරදිව වෙන් කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ලක්ෂණ(ය) ද?

A. A half adder has two inputs and one output.
අර්ධ ආකලකයට ආදාන දෙකක් සහ එක් ප්‍රතිදානයක් ඇත.

B. A half adder has two inputs and two outputs.
අර්ධ ආකලකයට ආදාන දෙකක් සහ ප්‍රතිදාන දෙකක් ඇත.

C. A full adder has three inputs and two outputs.
පූර්ණ ආකලකයට ආදාන තුනක් සහ ප්‍රතිදානයන් දෙකක් ඇත.

D. A full adder has three inputs and one output.
පූර්ණ ආකලකයට ආදාන තුනක් සහ එක් ප්‍රතිදානයක් ඇත.

E. A full adder can be constructed using two half adders and an OR gate.
අර්ධ ආකලක දෙකක් සහ OR ද්වාරයක් භාවිතයෙන් පූර්ණ ආකලකයක් සැදිය හැක.

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

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

In the context of digital circuits, half adders and full adders are used to perform binary addition, but they differ in how many inputs they handle and how they generate outputs.
සංඛ්‍යාංක පරිපථ සන්දර්භය තුළ, ද්විමය එකතු කිරීම් සිදු කිරීම සඳහා අර්ධ ආකලකයන් සහ පූර්ණ ආකලකයන් භාවිතා කරනු ලැබේ, නමුත් ඒවා කොපමණ යෙදවුම් හසුරුවන්නේද සහ ඒවා ප්‍රතිදානය උත්පාදනය කරන්නේ කෙසේද යන්නෙන් වෙනස් වේ.

Explanation of correct options / සත්‍ය විකල්ප පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය B
A half adder has two outputs, one for the sum and one for the carry-out. This is because a half adder can only add two single bits but not consider an incoming carry-in from a previous addition.
එකක් එකතුවට සහ එකක් රැගෙන-යාමට ලෙස අර්ධ ආකලකයට ප්‍රතිදාන දෙකක් ඇත. මක්නිසාද යත්, අර්ධ ආකලකයකට එක් කළ හැක්කේ තනි බිටු දෙකක් පමණක් වන අතර, පෙර එකතු කිරීමකින් එන රැගෙන-ඒමක් සලකා බැලිය නොහැක.

Statement / ප්‍රකාශය C
A full adder also has two outputs, one for the sum and one for the carry-out, making it more versatile in handling multi-bit additions.
එකක් එකතුව සඳහා සහ එකක් රැගෙන-යාම සඳහා, පූර්ණ ආකලකයට ද ආදාන තුනක් සහ ප්‍රතිදානයන් දෙකක් ඇත. බහු-බිටු එකතු කිරීම් හැසිරවීමේදී එය වඩාත් බහුකාර්ය කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය E
The first half adder adds the two input bits, and the second half adder adds the sum from the first half adder with the carry-in. The OR gate combines the carry outputs from both half adders to produce the final carry-out.
පළමු අර්ධ ආකලකය ආදාන බිටු දෙක එකතු කරයි, සහ දෙවන අර්ධ ආකලකය රැගෙන-ඒම සමඟ පළමු අර්ධ ආකලකය වෙතින් එකතුව එකතු කරයි. OR ද්වාරය අවසන් රැගෙන යාම නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා අර්ධ ආකලකයන් දෙකෙන්ම ගෙන යන ප්‍රතිදානයන් ඒකාබද්ධ කරයි.

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

4. Which of the following is a Python tuple?
පයිතන් tuple එකක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

1) `{1, 2, 3}` 2) `{}` 3) `[1, 2, 3]` 4) `(1, 2, 3)` 5) `(123)`

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

In Python, a tuple is a collection which is ordered and immutable. It is defined by elements enclosed in parentheses ( ).
Python හි, tuple යනු පිළිවෙළ කළ සහ වෙනස් කළ නොහැකි එකතුවකි. එය නිර්වචනය කරනු ලබන්නේ වරහන් ( ) තුළ ඇති මූලාංග මගිනි.

Option / විකල්ප 1)
`{1, 2, 3}` - This is a set / මෙය කුලකයකි.

Option / විකල්ප 2)
`{}`
This represents an empty dictionary, not a tuple.
මෙය නියෝජනය කරන්නේ හිස් dictionary එකක් මිස tuple එකක් නොවේ.

Option / විකල්ප 3)
`[1, 2, 3]` - This is a list / මෙය ලැයිස්තුවකි.

Option / විකල්ප 4)
`(1, 2, 3)` - This is a tuple / මෙය tuple එකකි.

Option / විකල්ප 5)
`(123)`
This is not a tuple, it's just the integer `123` enclosed in parentheses. To make it a tuple, it would need a comma at the end.
මෙය tuple එකක් නොවේ, එය වරහන් තුළ ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යාව `123` පමණි. එය tuple එකක් බවට පත් කිරීමට, අගට කොමාවක් අවශ්‍ය වේ.

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

5. 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 / ලැයිස්තු ඒකාබද්ධ කිරීම:
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]`.
`+` මෙහෙයුම්කාරකය භාවිතා කරන්නේ මෙම ලැයිස්තු දෙක ඒකාබද්ධ කිරීමටයි. Python හි, `+` මෙහෙයුම්කාරකය විසින් ලැයිස්තු දෙකක මූලාංග නව ලැයිස්තුවකට ඒකාබද්ධ කරයි. එබැවින්, `List1 + List2` විසින් `List1` හි සියලුම මූලාංග, පසුව `List2` හි සියලුම මූලාංග ද ඇතුළත් කර නව ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කරයි. ප්‍රතිඵලය වන්නේ `[5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]` වේ.

Printing the Result / ප්‍රතිඵලය මුද්‍රණය කිරීම:
The `print(L)` statement outputs the concatenated list.
`print(L)` ප්‍රකාශය ඒකාබද්ධ 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]` ලෙස ඒකාබද්ධ වේ. මෙම ප්‍රතිඵලය Python හි ලැයිස්තු මෙහෙයුම් ක්‍රියා කරන ආකාරය, විශේෂයෙන් `+` ක්‍රියාකරු සමඟ සම්බන්ධ කිරීම, බහු ලැයිස්තු වල මූලාංග තනි ලැයිස්තුවකට ඒකාබද්ධ කරන ආකාරය නිරූපණය කරයි.

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