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 101 MARKING

2025/03/21
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is NOT a characteristic of RAM?
පහත සඳහන් ඒවායින් RAM හි ලක්ෂණයක් නොවන්නේ කුමක්ද?

   1) Volatile memory / නශ්‍ය මතකය
   2) Faster than hard drives. / දෘඩ තැටි වලට වඩා වේගවත් වේ.
   3) Stores data permanently. / ස්ථිරවම දත්ත ගබඩා කරයි.
   4) Used for temporary storage. / තාවකාලික ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා කරයි.
   5) Directly accessible by the CPU. / CPU මඟින් සෘජුවම ප්‍රවේශ විය හැකිය.

   Answer: 3)

   Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

   Option / විකල්ප 1)
   Correct. RAM (Random Access Memory) is a volatile memory, meaning it loses its data when the power is turned off.
   සත්‍ය වේ. RAM (සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය) යනු නශ්‍ය මතකයකි, එනම් විදුලිය විසන්ධි කළ විට එහි දත්ත නැති වේ.

   Option / විකල්ප 2)
   Correct. It is used for temporary storage of data that the CPU needs to access quickly. Therefore, it is much faster than hard drives.
   සත්‍ය වේ. CPU මගින් ඉක්මනින් ප්‍රවේශ වීමට අවශ්‍ය දත්ත තාවකාලිකව ගබඩා කිරීම සඳහා එය භාවිතා කරයි. එබැවින්, එය දෘඩ තැටි වලට වඩා බොහෝ වේගවත්ය.

   Option / විකල්ප 3)
   Incorrect. RAM does not store data permanently.
   අසත්‍ය වේ. RAM එක ස්ථිරවම දත්ත ගබඩා නොකරයි.

   Option / විකල්ප 4)
   Correct. RAM is used for temporary storage of data.
   සත්‍ය වේ. දත්ත තාවකාලිකව ගබඩා කිරීම සඳහා RAM එක භාවිතා කරයි.

   Option / විකල්ප 5)
   Correct. RAM is directly accessible by the CPU, allowing for fast data retrieval and processing.
   සත්‍ය වේ. RAM එක CPU මගින් සෘජුවම ප්‍රවේශ විය හැකි අතර, වේගවත්ව දත්ත ලබා ගැනීමට සහ සැකසීමට ඉඩ සලසයි.

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

2. Which of the following hexadecimal numbers is equivalent to 110110.1011_2?
පහත සඳහන් ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා අතරින් 110110.1011_2 ට සමාන වන්නේ කුමක්ද?

   1) 36.6A 2) 36.6C 3) 3A.6C 4) 36.B 5) 3A.9C

   Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's convert the binary value into hexadecimal.
ද්විමය අගය, ෂඩ් දශමය බවට පරිවර්තනය කරමු.

1	1	0	1	1	0	.	1	0	1	1
2^1	2^0	2^3	2^2	2^1	2^0	.	2^3	2^2	2^1	2^0
2	1	-	4	2	-	.	8	-	2	1
2 + 1		4 + 2				.	B (11)			
$36.B_{16}$										

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

3. In a 4-bit binary addition, what happens when the sum exceeds 15 (1111_2)?
4-bit ද්විමය එකතු කිරීමකදී, එකතුව 15 (1111_2) ඉක්මවයි නම් කුමක් සිදුවේද?

1) An overflow occurs. / අතිරික්තයක් ඇති වේ.
2) The sum resets to zero. / එකතුව ශූන්‍යයට නැවත සකසනු ලැබේ.
3) The extra bits are ignored. / අමතර බිටු නොසලකා හරිනු ලැබේ.
4) The sum is stored in a separate register. / එකතුව වෙනම ලේඛනයක ගබඩා කර ඇත.
5) No effect on the calculation. / ගණනය කිරීම කෙරෙහි කිසිදු බලපෑමක් නැත.

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

In a 4-bit binary system, the maximum value that can be represented is 1111_2 (which is 15 in decimal). If the result of an addition exceeds this maximum value, it means the result requires more than 4 bits to represent it.
බිටු 4 හි ද්විමය පද්ධතියක, නිරූපණය කළ හැකි උපරිම අගය 1111_2 (දශමය 15) වේ. එකතු කිරීමක ප්‍රතිඵලය මෙම උපරිම අගය ඉක්මවා ගියහොත්, එයින් අදහස් වන්නේ ප්‍රතිඵලයට එය නිරූපණය කිරීමට බිටු 4 කට වඩා අවශ්‍ය බවයි.

This condition is known as an overflow.
මෙම තත්ත්වය අතිරික්තයක් ලෙස හැඳින්වේ.

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

4. How many bits are used to represent a character in EBCDIC?
EBCDIC තුළදී අනුලක්ෂණයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිතා කරන බිටු ගණන කොපමණද?

1) 7 bit 2) 8 bit 3) 32 bit 4) 16 bit 5) 48 bit

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

- Unicode code system uses 16 bits to represent one character.
  Unicode කේත ක්‍රමය මගින් එක් අනුලක්ෂණයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 16 ක් යොදා ගනී.
- The EBCDIC code system uses 8 bits to represent one character.
  EBCDIC කේත ක්‍රමය මගින් එක් අනුලක්ෂණයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 8 ක් යොදා ගනී.
- The ASCII code system uses 7 bits to represent one character.
  ASCII කේත ක්‍රමය මගින් එක් අනුලක්ෂණයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 7 ක් යොදා ගනී.
- The BCD code system uses 7 bits to represent one character.
  BCD කේත ක්‍රමය මගින් එක් අනුලක්ෂණයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 4 ක් යොදා ගනී.

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

5. Which of the following is incorrect about Karnaugh Maps (K-map)?
කානෝ-සිතියම් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් දේවලින් වැරදි කුමක්ද?

1) It is used to minimize Boolean expressions.
එය බූලියානු ප්‍රකාශන සුළු කිරීමට භාවිතා කරයි.
2) Groups of ones can only be made in powers of 2.
එකෙහි කාණ්ඩයන් සෑදිය හැක්කේ 2ගේ බලවලින් පමණි.
3) Only the adjacent ones in a K-map can be grouped.
කානෝ-සිතියමක යාබද ඒවා පමණක් කාණ්ඩගත කළ හැකිය.
4) The ones in a corner cannot form a group with other ones.
කෙළවරක ඇති ඒවාට අනෙක් ඒවා සමඟ කාණ්ඩයක් සෑදිය නොහැක.
5) Groups can wrap around the edges of the K-map.
කාණ්ඩ වලට කානෝ-සිතියම වටා එති පවතිය හැකිය.

Answer: 4)

Explanation පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Correct. K-maps are a tool used to simplify or minimize Boolean expressions by grouping adjacent ones in the map. This helps in reducing the complexity of digital circuits.
සත්‍ය වේ. කානෝ-සිතියම් යනු සිතියමේ යාබද ඒවා කාණ්ඩගත කිරීමෙන් බූලියානු ප්‍රකාශන සරල කිරීමට හෝ අවම කිරීමට භාවිතා කරන මෙවලමකි. මෙය අංකිත පරිපථවල සංකීර්ණතාව අඩු කිරීමට උපකාරී වේ.

Option / විකල්ප 2)
Correct. In a K-map, the groups of adjacent ones can only be of size 1, 2, 4, 8, etc. (powers of 2). This is a key feature of K-map simplification.
සත්‍ය වේ. කානෝ-සිතියමක, යාබද කණ්ඩායම් 1, 2, 4, 8 ආදී ප්‍රමාණයන්ගෙන් පමණක් විය හැකිය. (2 හි බල) මෙය කානෝ-සිතියම් සරල කිරීමේ ප්‍රධාන ලක්ෂණයකි.

Option / විකල්ප 3)
Correct. When grouping in a K-map, only adjacent ones (those in adjacent cells) can be grouped together. Adjacent can mean horizontally, vertically, or even wrapping around edges.
සත්‍ය වේ. කානෝ-සිතියමක කාණ්ඩගත කිරීමේදී, යාබද ඒවා (යාබද කොටු වල ඇති ඒවා) පමණක් එකට කාණ්ඩගත කළ හැකිය. යාබද යන්නෙන් තිරස් අතට, සිරස් අතට හෝ දාර වටා එතිම පවා අදහස් විය හැකිය.

Option / විකල්ප 4)
Incorrect. In a K-map, ones in the four corners can be grouped together if they are adjacent in a wrapping manner. For example, the top-left corner can group with the bottom-left corner, and similarly for the other corners.
අසත්‍ය වේ. කානෝ-සිතියමක, කොන් හතරේ ඇති ඒවා, එතිය හැකි ආකාරයෙන් යාබදව තිබේ නම් එකට කාණ්ඩගත කළ හැක. උදාහරණයක් ලෙස, ඉහළ-වම් කෙළවර, පහළ-වම් කෙළවර සමඟ කාණ්ඩගත කළ හැකි අතර, අනෙක් කොන් සඳහාද ඒ හා සමාන වේ.

Option / විකල්ප 5)
Correct. One of the unique properties of a K-map is that groups can wrap around the edges of the map. For example, the leftmost cell can group with the rightmost cell in a row, and the topmost can group with the bottommost cell in a column.
සත්‍ය වේ. කානෝ-සිතියමක ඇති අනන්‍ය ගුණාංගයක් නම්, කණ්ඩායම්වලට සිතියමේ දාර වටා එතිමට හැකි වීමයි. උදාහරණයක් ලෙස, පේළියක වම් කෙළවරේ ඇති කොටුව දකුණු කෙළවරේ ඇති කොටුව සමග කාණ්ඩගත කළ හැකි අතර, තීරුවක ඉහළ කෙළවරේ ඇති කොටුව පහළම කොටුව සමඟ කාණ්ඩගත කළ හැකිය.

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