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 83 MARKING

2025/03/03
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is responsible for specifying address of a Memory location?
පහත ඒවා අතුරෙන් මතකයේ පිහිටුමට අදාල විශේෂිත ලිපිනය සම්බන්දව ක්‍රියා කරනුයේ කුමක්ද?

1) RAM
2) Control Bus — පාලන බසය
3) Hard Disk — දෘඩ තැටිය
4) Address Bus — ලිපින බසය
5) Data Bus — දත්ත බසය

Answer: 4)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
RAM is a high-speed, volatile memory in a computer system that temporarily stores data and instructions actively used by the CPU.
RAM යනු පරිගණක පද්ධතියක ඇති අධිවේගී, නශ්‍ය මතකයක් වන අතර එය CPU විසින් සක්‍රියව භාවිතා කරන දත්ත සහ උපදෙස් තාවකාලිකව ගබඩා කරයි.

Option / විකල්ප 2)
The control bus serves several essential functions in a computer system by carrying various control signals between the CPU (Central Processing Unit), memory and other peripheral devices.
CPU (මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය), මතකය සහ අනෙකුත් පර්යන්ත උපාංග අතර විවිධ පාලන සංඥා රැගෙන යාමෙන්, පාලන බසය පරිගණක පද්ධතියක අත්‍යවශ්‍ය කාර්යයන් කිහිපයක් ඉටු කරයි.

Option / විකල්ප 3)
A hard disk is a non-volatile storage device that permanently stores and retrieves data, applications, and the operating system using magnetic platters.
දෘඩ තැටියක් යනු චුම්බක තැටි භාවිතයෙන් දත්ත, යෙදුම් සහ මෙහෙයුම් පද්ධතිය ස්ථිරව ගබඩා කර සහ ලබා ගන්නා නශ්‍ය නොවන ගබඩා උපාංගයකි.

Option / විකල්ප 4)
The address bus is a critical component of a computer's architecture, primarily used for specifying memory addresses.
ලිපින බසය යනු මූලික වශයෙන් මතක ලිපින නියම කිරීම සඳහා භාවිතා වන, පරිගණකයක ආකෘතියේ තීරණාත්මක අංගයකි.

Option / විකල්ප 5)
The data bus is a vital component of a computer system responsible for transferring data between the CPU (Central Processing Unit), memory, and peripheral devices.
දත්ත බසය යනු CPU (මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය), මතකය සහ පර්යන්ත උපාංග අතර දත්ත හුවමාරු කිරීම සඳහා වගකිව යුතු, පරිගණක පද්ධතියක වැදගත් අංගයකි.

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

2. What is the 1's complement representation of 12 and -49?
12 හා -49 හි එකෙහි අනුපූරක නියෝජනය වනුයේ කුමක්ද?

1) 10100000_2, 00110011_2 2) 10100001_2, 01101010_2 3) $\underline{00001100_2}$, $\underline{11001110_2}$
4) 01011111_2, 01111110_2 5) 11001100_2, 01011111_2

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Here, the question is asked to get the 1's complement of 12. 12 is a positive number. So, it's enough to get the binary value of the decimal number 12. No need to inverse and add one to the binary value.
මෙහිදී, ධන 12 හි එකෙහි අනුපූරකය ලබා ගැනීමට ප්‍රශ්නය අසයි. එබැවින්, දශමය අංක 12 හි ද්විමය අගය ලබා ගැනීම ප්‍රමාණවත් වේ. ද්විමය අගයට එකක් එකතු කර ප්‍රතිලෝම කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.

2	12		
2	6	-	0 ↑
2	3	-	0 |
2	1	-	1 |
2	0	-	1 |

As we are representing the 1's complement value in 8 bits, we should add 0s in front of the whole value.
අපි බිටු 8 කින් එකෙහි අනුපූරක අගය නියෝජනය කරන බැවින් සම්පූර්ණ අගය ඉදිරියෙන් 0 එකතු කළ යුතුය.

$12_{10} = 00001100_2$

Also, the question is asked to get the 1's complement of -49. First, we need to get the binary value of 49.
එසේම, ප්‍රශ්නයෙන් -49 හි එකෙහි අනුපූරකය ලබා ගැනීමට පවසයි. පළමුව, අප 49 හි ද්විමය අගය ලබා ගත යුතුයි.

2	49		
2	24	-	1 ↑
2	12	-	0 |
2	6	-	0 |
2	3	-	0 |
2	1	-	1 |
	0	-	1 |

As we represent the 1's complement value in 8 bits we should add 0s before the whole value.
අපි බිටු 8 කින් එකෙහි අනුපූරක අගය නියෝජනය කරන බැවින් සම්පූර්ණ අගයට පෙර 0 එකතු කළ යුතුය.

$49_{10} = 00110001_2$

After this, the binary value should be inverted. / මෙයින් පසු, ද්විමය අගය ප්‍රතිලෝම කළ යුතුය.

$00110001_2 \rightarrow 11001110_2$

So, the answer is / එබැවින්, පිළිතුර වන්නේ: 00001100_2 and 11001110_2

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

3. Which is NOT a feature of EBCDIC?
EBCDIC හි විශේෂ අංගයක් නොවන්නේ කුමක්ද?

1) Uses an 8-bit encoding system / 8-බිටු කේතන පද්ධතියක් භාවිතා කරයි.
2) Primarily used in IBM mainframes.
ප්‍රධාන වශයෙන් IBM ප්‍රධාන රාමු (mainframe) පරිගණකවල භාවිතා වේ.
3) Characters are arranged non-sequentially / අනුලක්ෂණ අනුක්‍රමික නොවන ආකාරයෙන් සකසා ඇත.
4) Supports 256 characters / අනුලක්ෂණ 256 ක් සඳහා සහාය දක්වයි.
5) Compatible with modern web applications / නූතන වෙබ් යෙදුම් සමඟ ගැළපේ.

Answer: 5)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
True. EBCDIC is an 8-bit encoding system, meaning it uses 8 bits to represent each character.
සත්‍ය වේ. EBCDIC යනු බිටු 8 හි කේතන පද්ධතියකි, එනම් එය එක් එක් අනුලක්ෂණය නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 8 ක් භාවිතා කරයි.

Option / විකල්ප 2)
True. EBCDIC was developed by IBM and is primarily used in IBM mainframe and midrange systems, such as AS/400 and z/OS. It is not widely used outside of these systems.
සත්‍ය වේ. EBCDIC, IBM විසින් සංවර්ධනය කරන ලද අතර එය ප්‍රධාන වශයෙන් IBM ප්‍රධාන රාමුවේ සහ AS/400 සහ z/OS වැනි මධ්‍ය-පරාස පද්ධතිවල භාවිතා වේ. මෙම පද්ධතිවලින් පිටත එය බහුලව භාවිතා නොවේ.

Option / විකල්ප 3)
True. One of the notable characteristics of EBCDIC is that its characters are arranged non-sequentially.
සත්‍ය වේ. EBCDIC හි සුවිශේෂී ලක්ෂණයක් වන්නේ එහි අනුලක්ෂණ අනුක්‍රමිකව සකසා නොමැති වීමයි.

The letters 'A' to 'I' are assigned values 193 to 201, but the next set of letters ('J' to 'R') jumps to 209 to 217, leaving a gap.
'A' සිට 'I' දක්වා අක්ෂරවලට 193 සිට 201 දක්වා අගයන් නියම වී ඇති නමුත්, ඊළඟ කාණ්ඩය ('J' සිට 'R') දක්වා 209 සිට 217 දක්වා පනින්නේ, හිඩැසක් ඇති කරමින්ය.

Option / විකල්ප 4)
True. Since EBCDIC is an 8-bit encoding system, it can support 256 unique characters ($2^8 = 256$)
සත්‍ය වේ. EBCDIC යනු බිටු 8 හි කේතන පද්ධතියක් බැවින්, එය අනන්‍ය අක්ෂර 256 ක් ($2^8 = 256$) සහාය දක්වයි.

This includes letters, numbers, symbols, and control characters.
මෙයට අක්ෂර, ඉලක්කම්, සංකේත සහ පාලක අනුලක්ෂණ ඇතුළත් වේ.

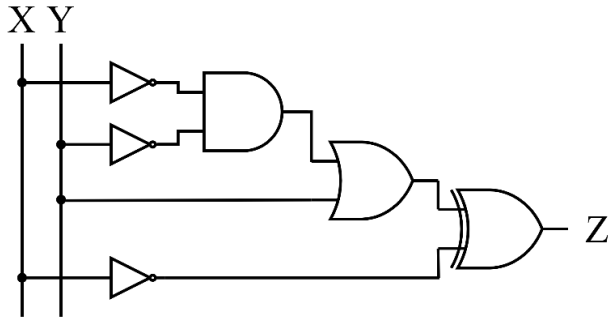
Option / විකල්ප 5)
False. This is not a feature of EBCDIC.
අසත්‍ය වේ. මෙය EBCDIC හි ලක්ෂණයක් නොවේ.

EBCDIC is not compatible with modern web applications, which primarily use ASCII or Unicode (such as UTF-8) for text encoding.
EBCDIC නූතන වෙබ් යෙදුම් සමඟ අනුකූල නොවේ, මන්ද නූතන වෙබ් යෙදුම් ප්‍රධාන වශයෙන් ASCII හෝ යුනිකෝඩ් (උදා: UTF-8) භාවිතා කරයි.

EBCDIC is largely limited to legacy IBM systems and is not suitable for modern web development or data exchange.
EBCDIC ප්‍රධාන වශයෙන් පැරණි IBM පද්ධති සඳහා සීමා වී ඇති අතර, නූතන වෙබ් සංවර්ධනය හෝ දත්ත හුවමාරුව සඳහා සුදුසු නොවේ.

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

4. Which logic gate does the following logic circuit equals to?
පහත තාර්කික පරිපථය සමාන වන්නේ කුමන තාර්කික ද්වාරයටද?

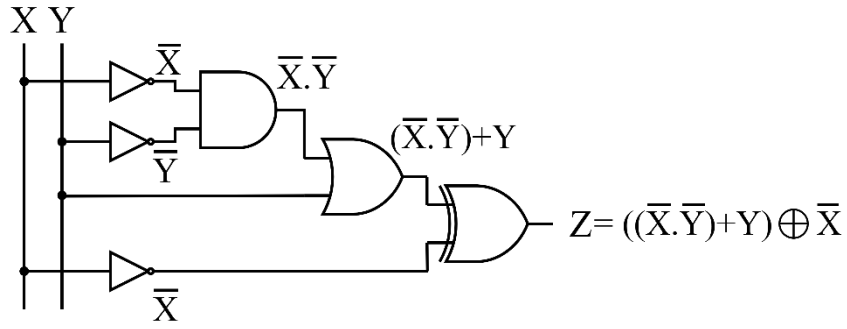


1) NAND Gate / NAND ද්වාරය
2) OR Gate / OR ද්වාරය
3) NOR Gate / NOR ද්වාරය
4) XOR Gate / XOR ද්වාරය
5) AND Gate / AND ද්වාරය

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, let's write the Boolean expression of the logic gate.
පළමුව, තාර්කික ද්වාරයෙහි බූලියානු ප්‍රකාශනය ලියමු.



Then, let's draw the complete truth table of the logic circuit.
ඉන්පසුව, තාර්කික පරිපථයේ සම්පූර්ණ සත්‍යතා වගුව අඳිමු.

X	Y	$\overline{X}$	$\overline{Y}$	$\overline{X}.\overline{Y}$	$(\overline{X}.\overline{Y})+Y$	Z
0	0	1	1	1	1	0
0	1	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	1	1

The output becomes 1 when both inputs are true (1), which equals to an AND gate.
ආදාන දෙකම සත්‍ය (1) වන විට ප්‍රතිදානය 1 බවට පත් වේ, එය AND ද්වාරයකට සමාන වේ.

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

5. What will be the answer when the following Boolean expression simplified into simplest form?
පහත දැක්වෙන බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කළ විට පිළිතුර කුමක් වේද?

$$\overline{(A + \overline{B}).(B + \overline{C})}$$

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

Answer: 1)

This Boolean expression can be simplified as follows.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට සුළු කළ හැකිය.

$= \overline{(A + \overline{B}).(B + \overline{C})}$
$= (A + \overline{B}) + \overline{(B + \overline{C})}$ De Morgan's law / **ද මුවාර් ප්‍රමේයය**
$= (\overline{A}.\overline{\overline{B}}) + \overline{(B + \overline{C})}$ De Morgan's law / **ද මුවාර් ප්‍රමේයය**
$= (\overline{A}.B) + \overline{(B + \overline{C})}$ Double inverse law / **ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= (\overline{A}.B) + (\overline{B}.\overline{\overline{C}})$ De Morgan's law / **ද මුවාර් ප්‍රමේයය**
$= (\overline{A}.B) + (\overline{B}.C)$ Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**

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