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 96 MARKING

2025/03/16
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is not a feature of Cache memory?
පහත සඳහන් ඒවායින් වාරක මතකයේ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ කුමක්ද?

   1) Larger in size compared to the main memory. / ප්‍රධාන මතකයට සාපේක්ෂව ප්‍රමාණයෙන් විශාලයි.
   2) Acts as a moderator between the CPU and RAM.
      CPU සහ RAM අතර මධ්‍යස්ථකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
   3) Provides high speed data access to the processor. / සකසනයට අධිවේගී දත්ත ප්‍රවේශය සපයයි.
   4) Stores frequently used Computer programs and applications.
      නිතර භාවිතා වන පරිගණක වැඩසටහන් සහ යෙදුම් ගබඩා කරයි.
   5) Cache memory is typically made up of SRAM.
      වාරක මතකය සාමාන්‍යයෙන් SRAM වලින් සමන්විත වේ.

   Answer: 1)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

   Cache memory is designed for speed, not capacity. It is typically made up of Static Random-Access Memory (SRAM).
   නිහිත මතකය නිර්මාණය කර ඇත්තේ වේගය සඳහා මිස ධාරිතාව සඳහා නොවේ. එය සාමාන්‍යයෙන් ස්ථිතික සසම්භාවී-ප්‍රවේශ මතකය (SRAM) වලින් සමන්විත වේ.

   It is a small, high-speed memory located close to the CPU to store frequently accessed data. The small size helps maintain its fast access time.
   එය නිතර ප්‍රවේශ වන දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා CPU අසල පිහිටා ඇති කුඩා, අධිවේගී මතකයකි. කුඩා ප්‍රමාණය එහි වේගවත් ප්‍රවේශ කාලය පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වේ.

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

2. What is the 2's complement representation of 110?
   110 හි 2 හි අනුපූරක නියෝජනය කුමක්ද?

   1) 10100000 2) 01000100 3) 00001001 4) 01101110 5) 11111010

   Answer: 4)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

   Here the question asked to get the 2's complement of 110. 110 is a positive number. So, it's enough to get the binary value of the decimal number 110. No need to inverse and add one to the binary value.
   මෙහිදී, ධන 110 හි 2 හි අනුපූරකය ලබා ගැනීමට ප්‍රශ්නය අසයි. එබැවින්, දශම අංක 110 හි ද්විමය අගය ලබා ගැනීම ප්‍රමාණවත් වේ. ද්විමය අගයට එකක් එකතු කර ප්‍රතිලෝම කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.

2	110		
2	55	-	0
2	27	-	1
2	13	-	1
2	6	-	1
2	3	-	0
2	1	-	1
	0	-	1

$= 1101110_2$

As we are representing the 2's complement value in 8 bits we should add 0 in front of the whole value.
අපි බිටු 8 කින් 2 හි අනුපූරක අගය නියෝජනය කරන බැවින් සම්පූර්ණ අගය ඉදිරියෙන් 0 එකතු කළ යුතුය.

$= 01101110_2$

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

3. Which of the following does not belong to BCD value?
පහත සඳහන් ඒවායින් BCD අගයට අයත් නොවන්නේ කුමක්ද?

1) 1000 2) 1001 3) 0101 4) <u>1010</u> 5) 0001

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

BCD (Binary-Coded Decimal) represents decimal digits (0-9) using 4-bit binary values. Each group of 4 bits must correspond to a decimal digit from 0 (0000) to 9 (1001).
BCD (ද්විමය-කේතනය කළ දශමය) බිටු 4 ද්විමය අගයන් භාවිතා කරමින් දශමය සංඛ්‍යා (0-9) නියෝජනය කරයි. බිටු 4 කින් යුත් සෑම කණ්ඩායමක්ම 0 (0000) සිට 9 (1001) දක්වා දශමය සංඛ්‍යාංකයකට අනුරූප විය යුතුය.

Explanation of each option / **එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:**

Option / විකල්ප 1)
1000 is a valid BCD value. It represents decimal 8.
1000 වලංගු BCD අගයකි. එය දශමය 8 නියෝජනය කරයි.

Option / විකල්ප 2)
1001 is a valid BCD value. It represents decimal 9.
1001 වලංගු BCD අගයකි. එය දශමය 9 නියෝජනය කරයි.

Option / විකල්ප 3)
0101 is a valid BCD value. It represents decimal 5.
0101 වලංගු BCD අගයකි. එය දශමය 5 නියෝජනය කරයි.

Option / විකල්ප 4)
1010 is an invalid BCD value. It is not valid because 1010 (10 in decimal) is outside the valid BCD range (0-9).
1010 වලංගු නොවන BCD අගයකි. 1010 (දශමයෙන් 10) වලංගු BCD පරාසයෙන් (0-9) පිටත බැවින් වලංගු නොවේ.

Option / විකල්ප 5)
0001 is a valid BCD value. It represents decimal 1.
0001 වලංගු BCD අගයකි. එය දශමය 1 නියෝජනය කරයි.

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

4. What is the final output of the given Boolean expression?
දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනයේ අවසාන ප්‍රතිදානය කුමක්ද?
$1.D + (\overline{B}.D + D.\overline{C}).D$

1) $\underline{D}$ 2) 1 3) 0 4) $C.D$ 5) $D.B$

Answer: 1)

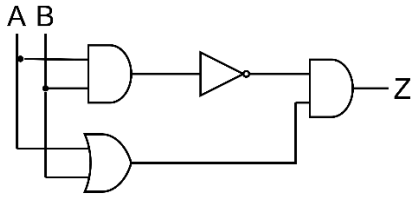
Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's simplify the given Boolean expression.
ලබා දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$= 1.D + (\overline{B}.D + D.\overline{C}).D$
$= D + (\overline{B}.D + D.\overline{C}).D$ Identity Law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= D$ Redundancy Law / සමතිරික්ත න්‍යාය

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

5. Consider the following logical diagram.
පහත තාර්කික රූප සටහන සලකා බලන්න.



This logic circuit produces an output equivalent to which logic gate?
මෙම තාර්කික පරිපථය කුමන තාර්කික ද්වාරයට සමාන ප්‍රතිදානයක් නිපදවයිද?

1) AND 2) NAND 3) OR 4) $\underline{\text{XOR}}$ 5) XNOR

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's derive the output of the given circuit from a truth table.
දී ඇති පරිපථයේ ප්‍රතිදානය සත්‍යතා වගුවකින් ලබා ගනිමු.

A	B	A.B	$\overline{A.B}$	A + B	$Z = (\overline{A.B}).(A + B)$
0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0

Now, let's get the output of an XOR gate.
දැන්, අපි XOR ද්වාරයක ප්‍රතිදානය ලබා ගනිමු.

A	B	A ⊕ B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

As the output of the given circuit is equal to the output of the XOR gate, the above circuit produces the output of XOR gate.
ඳී ඇති පරිපථයේ ප්‍රතිදානය XOR ද්වාරයේ ප්‍රතිදානයට සමාන බැවින්, ඉහත පරිපථය XOR ද්වාරයේ ප්‍රතිදානය නිපදවයි.

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