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 112 MARKING

2025/04/01
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following storage technologies generally provides the fastest data access speeds for frequently accessed files?
පහත සඳහන් ගබඩා තාක්ෂණයන්ගෙන් කුමන තාක්ෂණය නිතර ප්‍රවේශ වන ලිපිගොනු සඳහා වේගවත්ම දත්ත ප්‍රවේශ වේගය සපයන්නේද?

   A. HDD (Hard Disk Drive) / HDD (දෘඩ තැටි ධාවකය)
   B. SSD (Solid State Drive) / SSD (ඝන තත්ව ධාවකය)
   C. Optical Disc Drive / දෘශ්‍ය තැටි ධාවකය

   1) A Only A පමණි
   2) <u>B Only</u> B පමණි
   3) C Only C පමණි
   4) A and B Only A සහ B පමණි
   5) B and C Only B සහ C පමණි

Answer: 2)

Evaluating each statement / **එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:**

Statement / ප්‍රකාශය A
HDDs use spinning disks and a moving read/write head, which makes them much slower than SSDs.
HDD තැටි භ්‍රමණය වන තැටි සහ චලනය වන කියවීමේ/ලිවීමේ හිසක් භාවිතා කරයි, එමඟින් ඒවා SSD වලට වඩා බෙහෙවින් මන්දගාමී වේ.

Statement / ප්‍රකාශය B
SSDs use flash memory, which allows for very fast data access speeds. They have no moving parts, resulting in significantly lower latency and faster read/write times compared to HDDs or optical drives.
SSD සැනෙලි මතකය භාවිතා කරන අතර එමඟින් ඉතා වේගවත් දත්ත ප්‍රවේශ වේගයක් ලබා ගත හැකිය. ඒවාට චලනය වන කොටස් නොමැති අතර, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස HDD හෝ ප්‍රකාශ ධාවක හා සසඳන විට සැලකිය යුතු ලෙස අඩු ප්‍රමාදයක් සහ වේගවත් කියවීමේ/ලිවීමේ කාලයන් ලැබේ.

Statement / ප්‍රකාශය C
Optical drives like Blu-ray are designed for sequential data access (reading large files in order, like movies) and are very slow for random access of frequently used files.
Blu-ray වැනි ප්‍රකාශ ධාවක අනුක්‍රමික දත්ත ප්‍රවේශය සඳහා නිර්මාණය කර ඇති අතර (චිත්‍රපට වැනි විශාල ගොනු අනුපිළිවෙලින් කියවීම) නිතර භාවිතා වන ගොනු අහඹු ලෙස ප්‍රවේශ වීම සඳහා ඉතා මන්දගාමී වේ.

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

2. A security system uses an 8-bit access code to determine entry permissions. The system applies a bitwise AND operation to verify if a user's access code allows entry to a restricted area.
ආරක්ෂක පද්ධතියක් ඇතුල්වීමේ අවසර තීරණය කිරීම සඳහා 8-bit ප්‍රවේශ කේතයක් භාවිතා කරයි. පරිශීලකයෙකුගේ ප්‍රවේශ කේතය සීමිත ප්‍රදේශයකට ඇතුළු වීමට ඉඩ දෙන්නේද යන්න සත්‍යාපනය කිරීම සඳහා පද්ධතිය bitwise AND මෙහෙයුමක් යොදයි.

If the stored access code is 10101100 and the user's code is 10000100, what will be the result of the bitwise AND operation between these two codes?
ගබඩා කර ඇති ප්‍රවේශ කේතය 10101100 සහ පරිශීලකයාගේ කේතය 10000100 නම්, මෙම කේත දෙක අතර bitwise AND මෙහෙයුමේ ප්‍රතිඵලය කුමක් වේද?

1) 10101100 2) 10000100 3) 00101000 4) 00000100 5) 00000000

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The question asks to do AND operation for 10101100 and 10000100.
ප්‍රශ්නය 10101100_2 සහ 10000100_2 සඳහා AND මෙහෙයුම ක්‍රියාත්මක කිරීමට අසයි.

Here we use the AND gate to produce the answer.
මෙහි, අපි පිළිතුර ලබා ගැනීමට AND ද්වාරය භාවිතා කරමු.

ICN	A	B	F
1	0	0	0
2	0	1	0
3	1	0	0
4	1	1	1

As the above truth table, we can do the calculation given in the question.
ඉහත සත්‍යතා වගුවට අනුව, අපට ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති ගණනය කිරීම කළ හැකිය.

1 0 1 0 1 1 0 0
1 0 0 0 0 1 0 0
1 0 0 0 0 1 0 0

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

3. Convert the octal number 726_8 to its equivalent hexadecimal representation.
726_8 අෂ්මය සංඛ්‍යාව, එයට සමාන ෂඩ් දශමය නිරූපණයට පරිවර්තනය කරන්න.

1) $1D6_{16}$ 2) $1E6_{16}$ 3) $1F4_{16}$ 4) $1C6_{16}$ 5) $1B6_{16}$

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

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

726_8		
7	2	6
111	010	110
111010110		
0001	1101	0110
1	D (13)	6
$1D6_{16}$		

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

4. If the signal shown at F is obtained as the output when the signals A and B are applied to two terminals of a logic gate, what is the logic gate?
A හා B සංඥා තාර්කික ද්වාරයක අග්‍ර දෙකකට ලබා දුන් විට F හි දැක්වෙන සංඥාව ප්‍රතිදානය ලෙස ලැබේ නම් එම තාර්කික ද්වාරය වන්නේ කුමක්ද?

A = 11001010 B = 10001111 F = 10111010

1) AND 2) OR 3) XOR 4) XNOR 5) NAND

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's apply these two input signals to each gate.
මෙම ආදාන සංඥා දෙක එක් එක් ද්වාරයට ඇතුළත් කර බලමු.

1)

AND		
A	B	F
1	1	1
1	0	0
0	0	0
0	0	0
1	1	1
0	1	0
1	1	1
0	1	0

2)

OR		
A	B	F
1	1	1
1	0	1
0	0	0
0	0	0
1	1	1
0	1	1
1	1	1
0	1	1

3)

XOR		
A	B	F
1	1	0
1	0	1
0	0	0
0	0	0
1	1	0
0	1	1
1	1	0
0	1	1

4)

XNOR		
A	B	F
1	1	1
1	0	0
0	0	1
0	0	1
1	1	1
0	1	0
1	1	1
0	1	0

5)

NAND		
A	B	F
1	1	0
1	0	0
0	0	1
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	1	0
0	1	1

According to the above truth tables, the F signal is equal to the output of the XNOR gate.
ඉහත සත්‍යතා වගු වලට අනුව, F සංඥාව XNOR ද්වාරයේ ප්‍රතිදානයට සමාන වේ.

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

5. Which statement best describes why NOR gate is called a “universal gate”?
NOR ද්වාරයක් “සාර්වත්‍ර ද්වාරයක්” ලෙස හඳුන්වන්නේ මන්දැයි වඩාත් හොඳින් විස්තර කරන ප්‍රකාශය කුමක්ද?

   1) It can only implement NOT operations. / එයට NOR මෙහෙයුම් පමණක් ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය.
   2) It can replace AND gates but not OR gates.
   එයට AND ද්වාර ප්‍රතිස්ථාපනය කළ හැකි නමුත් OR ද්වාර ප්‍රතිස්ථාපනය කළ නොහැක.
   3) Any Boolean function can be constructed using only NOR gates.
   ඕනෑම බූලියානු ශ්‍රිතයක් NOR ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් ගොඩනගා ගත හැකිය.
   4) It’s cheaper to manufacture than other gates.
   අනෙකුත් ද්වාරවලට වඩා නිෂ්පාදනය කිරීම ලාභදායී වේ.
   5) It cannot create complex circuits alone. / එයට සංකීර්ණ පරිපථ තනිවම නිර්මාණය කළ නොහැක.

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

A NOR gate is called a “universal gate” because you can build any other type of logic circuit using only NOR gates. This means that if you only have NOR gates available, you can combine them in different ways to create the functions of AND, OR, NOT, XOR, gates and so on. The idea is that no matter what logic operation you need, you can always design it using only NOR gates.
NOR ද්වාරයක් “සාර්වත්‍ර ද්වාරයක්” ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ ඔබට NOR ද්වාර පමණක් භාවිතා කර වෙනත් ඕනෑම ආකාරයක තාර්කික පරිපථයක් ගොඩනගා ගත හැකි බැවිනි. මෙයින් අදහස් කරන්නේ ඔබට NOR ද්වාර පමණක් තිබේ නම්, ඔබට ඒවා විවිධ ආකාරවලින් ඒකාබද්ධ කර AND, OR, NOT, XOR යනාදී ද්වාරයන් නිර්මාණය කළ හැකි බවයි. මෙහි අදහස නම්, ඔබට අවශ්‍ය තාර්කික මෙහෙයුම කුමක් වුවත්, ඔබට එය සැමවිටම NOR ද්වාර පමණක් භාවිතා කර නිර්මාණය කළ හැකි බවයි.

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