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 151 MARKING

2025/05/10
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which moral and legal ideology do the following belong to?
පහත සඳහන් කරුණු අයත් වන්නේ කුමන සදාචාරාත්මක හා නෛතික මතවාදයටද?

   A. Claiming someone else's work as your own.
   වෙනත් අයෙකුගේ නිර්මාණයක් තමන්ගේ සේ කියාපෑම.

   B. This situation has increased with the presentation of data and information in electronic form.
   දත්ත, තොරතුරු ඉලෙක්ට්‍රොනික ආකාරයට ඉදිරිපත් කිරීමත් සමගම මෙම තත්වය ඉහල ගොස් ඇත.

   C. This can be avoided by citing someone else's work as a quote.
   වෙනත් අයෙකුගේ නිර්මාණයක් ලබා ගන්නේ නම් එය උපුටා ගැනීමක් සේ දැක්වීම මගින් මෙය වළක්වා ගත හැක.

   1) Copyright Law **ප්‍රකාශන හිමිකම**
   2) Plagiarism **රචනා චෞරත්වය**
   3) Phishing **තතුබෑම**
   4) Piracy **චෞරත්වය**
   5) Privacy **පුද්ගලිකත්වය**

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

When we consider these 3 points A, B, C, it is clear that this means about plagiarism.
මෙම A, B, C යන කරුණු 3 ගැන සැලකූ විට, මෙයින් අදහස් වන්නේ රචනා චෞරත්වය ගැන බව පැහැදිලි වේ.

Explanation of other options / **අනෙකුත් විකල්ප පැහැදිලි කිරීම:**

Option / විකල්ප 1)
Copyright is the author's right to copy his material. Any copying of the material by another person may result in a copyright lawsuit.
ප්‍රකාශන හිමිකම යනු කතෘට තම ද්‍රව්‍ය පිටපත් කිරීමට ඇති අයිතියයි. වෙනත් පුද්ගලයෙකු විසින් එම ද්‍රව්‍ය පිටපත් කිරීමක් සිදුකළ හොත් ප්‍රකාශන හිමිකම යටතේ නඩු පැවරිය හැක.

Option / විකල්ප 3)
Phishing is the act of stealing user details through a fake attack created on a real website.
තතුබෑම යනු සැබෑ ලෙසම පවතින වෙබ් අඩවියක ආකෘතියකට නිර්මාණය කරන ලද ව්‍යාජ ආකෘතියක් හරහා පරිශීලක විස්තර සොරකම් කර ගැනීම වේ.

Option / විකල්ප 4)
Piracy is obtaining counterfeit copies of copyrighted software. This is also known as software piracy.
චෞරත්වය යනු හිමිකම් ආශ්‍රිත මෘදුකාංග වල ව්‍යාජ පිටපත් ලබා ගැනීම වේ. මෘදුකාංග කොල්ලකෑම ලෙසද මෙය හඳුන්වනු ලබයි.

Option / විකල්ප 5)
Privacy is the protection of personal information in computer data banks from misuse.
පුද්ගලිකත්වය යනු පරිගණක දත්ත බැංකු වල ඇති පුද්ගලික තොරතුරු වැරදි ලෙස භාවිතා කිරීමෙන් ආරක්ෂා කර ගැනීමයි.

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

2. Out of A, B, C, and D, which is the equivalent to 71_{10}?
A, B, C, සහ D අතුරින්, 71_{10} ට සමාන වන්නේ මොනවද?

A. 107_8
B. 1000111_2
C. 46_{16}
D. 01110001_{BCD}

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

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Converting octal into decimal අෂ්ටමය, දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම		
1	0	7
8^2	8^1	8^0
64 × 1	-	1 × 7
64 + 7		
71_{10}		

Converting hexadecimal into decimal ෂඩ් දශමය, දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම	
4	6
16^1	16^0
16 × 4	1 × 6
64	6
64 + 6	
70_{10}	

Converting BCD into decimal BCD, දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම	
01110001_{BCD}	
0111	0001
7	1
71_{10}	

Converting binary into decimal ද්විමය, දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම						
1	0	0	0	1	1	1
64	32	16	8	4	2	1
64×1	-	-	-	4×1	2×1	1×1
64 + 4 + 2 + 1						
71_{10}						

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

3. $1110010_2 - 010111_2 =$……..

What is the correct answer that matches the blank here?
මෙහි හිස්තැනට ගැළපෙන නිවැරදි පිළිතුර වනුයේ කුමක්ද?

1) 1011111_2 2) $\underline{5B_{16}}$ 3) 90 4) 132_8 5) 93

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, subtract the two binary numbers / **පළමුව, ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක අඩු කර ගත යුතුය.**

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \\ -\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1 \end{array}$$

Since the received number is not in binary base, it should be converted to another base.
එම ලැබුනු සංඛ්‍යාව ද්විමය පාදයෙන් පිළිතුරු වල නොමැති බැවින් වෙනත් පාදයකට පරිවර්තනය කර ගත යුතුය.

Converting binary into decimal ද්විමය, දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම						
1	0	1	1	0	1	1
64	32	16	8	4	2	1
1×64	0×32	1×16	1×8	0×4	1×2	1×1
64	0	16	8	0	2	1
64 + 0 + 16 + 8 + 0 + 2 + 1						
91_{10}						

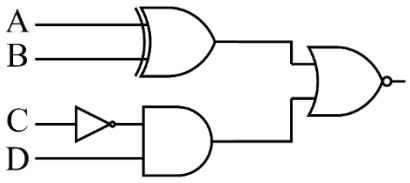
Converting binary into octal ද්විමය, අෂ්ටමය බවට පරිවර්තනය කිරීම								
0	0	1	0	1	1	0	1	1
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
0 + 0 + 1			0 + 2 + 1			0 + 2 + 1		
1			3			3		
133_8								

Converting binary into hexadecimal ද්විමය, ෂඩ් දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම							
0	1	0	1	1	0	1	1
2^3	2^2	2^1	2^0	2^3	2^2	2^1	2^0
-	4	-	1	8	-	2	1
4 + 1				8 + 2 + 1			
5				B (11)			
$5B_{16}$							

Then, the answer is $5B_{16}$ / **එවිට, පිළිතුර ලෙස** $5B_{16}$ **ලැබේ.**

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

4. What are the values of inputs A, B, C, and D if the output of the following logic circuit is Q = 1?
පහත තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය Q = 1 නම්, A, B, C සහ D ආදාන වල අගයන් මොනවාද?



1) 0, 0, 0, 0
2) 1, 0, 0, 1
3) 1, 0, 1, 1
4) 0, 1, 0, 1
5) 0, 1, 0, 0

Answer: 1)

Explanation/ පැහැදිලි කිරීම:

First, analyze the given logic circuit to derive the corresponding Boolean expression.
පළමුව, අනුරූප බූලියානු ප්‍රකාශනය ව්‍යුත්පන්න කිරීම සඳහා දී ඇති තාර්කික පරිපථය විශ්ලේෂණය කරන්න.

Boolean expression is / බූලියානු ප්‍රකාශනය වන්නේ,

$$= \overline{(A \oplus B) + (\bar{C}.D)}$$

To analyze the behavior of the logic circuit and determine the required input combinations that will give the output Q = 1, we need to create a truth table. This table will include all possible input values for A, B, C, and D and their corresponding output for each logic gate in the circuit.
තාර්කික පරිපථයේ හැසිරීම විශ්ලේෂණය කිරීමට සහ Q = 1 ප්‍රතිදානය ලබා දෙන අවශ්‍ය ආදාන සංයෝජන තීරණය කිරීමට, සත්‍යතා වගුවක් නිර්මාණය කළ යුතුය. මෙම වගුවේ A, B, C සහ D සඳහා විය හැකි සියලුම ආදාන අගයන් සහ පරිපථයේ එක් එක් තාර්කික ද්වාරය සඳහා ඒවායේ අනුරූප ප්‍රතිදානය ඇතුළත් වේ.

A	B	C	D	$A \oplus B$	$\bar{C}.D$	$\overline{(A \oplus B) + (\bar{C}.D)}$
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	1

According to the truth table, there are 6 input combinations where the output is 1. These combinations are:
සත්‍යතා වගුවට අනුව, ප්‍රතිදානය 1 වන ආදාන සංයෝජන 6 ක් ඇත. මෙම සංයෝජන:

0, 0, 0, 0
0, 0, 1, 0
0, 0, 1, 1
1, 1, 0, 0
1, 1, 1, 0
1, 1, 1, 1

Among the given options, only option 1 (0, 0, 0, 0) appears in this list, making it the correct answer.
ඳී ඇති විකල්ප අතරින්, මෙම ලැයිස්තුවේ 1 වන විකල්පය (0, 0, 0, 0) පමණක් දිස්වන අතර, එය නිවැරදි පිළිතුර බවට පත් කරයි.

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

5. Consider an SR latch built with NOR gates. If the inputs are S = 0 and R = 0, and the previous state of Q was 1, what will be the current state of Q and $\overline{Q}$?
NOR ද්වාර සමඟ ගොඩනගා ඇති SR latch සලකා බලන්න. ආදාන S = 0 සහ R = 0 නම්, සහ Q හි පෙර තත්ත්වය 1 නම්, Q සහ $\overline{Q}$ හි වත්මන් තත්ත්වය කුමක් වේද?

1) $\underline{Q = 1, \overline{Q} = 0}$
2) $Q = 0, \overline{Q} = 1$
3) $Q = 1, \overline{Q} = 1$
4) Invalid state / අවලංගු තත්ත්වය
5) Cannot be determined / නිශ්චය කළ නොහැක

Answer: 1)

Explanation/ පැහැදිලි කිරීම:

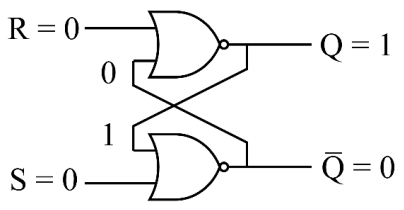
An SR latch is a basic memory element built using logic gates. It has two inputs, S (Set) and R (Reset), and two outputs, Q and $\overline{Q}$, where $\overline{Q}$ is the logical complement of Q. The behavior of the latch depends on the combination of the S and R inputs.
SR latch යනු තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් ගොඩනගා ඇති මූලික මතක මූලද්‍රව්‍යයකි. එයට S (Set) සහ R (Reset) යන ආදාන දෙකක් සහ Q සහ $\overline{Q}$ යන ප්‍රතිදාන දෙකක් ඇත, එහිදී $\overline{Q}$ යනු Q හි තාර්කික අනුපූරකයයි. latch හි හැසිරීම S සහ R ආදානවල සංයෝජනය මත රඳා පවතී.

When both S = 0 and R = 0 in an SR latch made with NOR gates, the latch enters a "hold" state, which means it keeps its previous output values. It doesn't change unless a Set or Reset input becomes active.
NOR ද්වාර සමඟ සාදන ලද SR latch එකක S = 0 සහ R = 0 යන දෙකම ඇති විට, අගුල රඳවා තබා ගැනීමේ තත්වයකට ඇතුළු වේ, එයින් අදහස් වන්නේ එය එහි පෙර ප්‍රතිදාන අගයන් තබා ගන්නා බවයි. Set හෝ Reset ආදානයක් සක්‍රිය වන තුරු එය වෙනස් නොවේ.

In this case, the question mentions that the previous state of Q was 1. Since no new input is triggered, the latch continues to hold that value. Therefore, Q remains 1, and $\overline{Q}$ stays 0 because $\overline{Q}$ is always the opposite of the Q.
මෙම අවස්ථාවේදී, ප්‍රශ්නයේ සඳහන් වන්නේ Q හි පෙර තත්වය 1 බවයි. නව ආදානයක් ක්‍රියාත්මක නොවන බැවින්, latch එක එම අගය රඳවා තබා ගනී. එබැවින් Q, 1 ලෙස පවතින අතර $\overline{Q}$, 0 ලෙස පවතී, මන්ද $\overline{Q}$ සැමවිටම Q ට ප්‍රතිවිරුද්ධ වේ.

Let's draw the SR latch and find out if the explanation is correct.
මෙම අවස්ථාවේදී SR latch රූප සටහන මගින්, පැහැදිලි කිරීම නිවැරදි දැයි සොයා බලමු.

According to the above diagram, it proves that Q = 1 and $\overline{Q}$ = 0.
ඉහත රූප සටහනට අනුව, එය Q = 1 සහ $\overline{Q}$ = 0 බව ඔප්පු කරයි.



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