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 133 MARKING

2025/04/22
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which statement is incorrect regarding an open-source softwares?
   විවෘත-මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග සම්බන්ධව වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?

   1) Availability without payment / මුදල් ගෙවීමකින් තොරව ලබා ගැනීමේ හැකියාව.
   2) No interference with copying / පිටපත් කිරීමට බාධාවක් නොමැති වීම.
   3) User can freely perform distribution, development etc. tasks.
      බෙදා හැරීම, දියුණු කිරීම ආදි කාර්යයන් භාවිතා කරන්නාට නිදහසේ සිදුකළ හැකි වීම.
   4) Copyright, distribution cannot be made, and permission must be obtained.
      ප්‍රකාශන හිමිකම, බෙදා හැරීම සිදු කළ නොහැකි අතර ඒ සඳහා අවසර ලබාගැනීම සිදු කළ යුතු වීම.
   5) None of the above / ඉහත කිසිවක් නොවේ.

   Answer: 4)

   Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

   Option / විකල්ප 1)
   Open-source software is typically available for free, though donations may be encouraged.
   පරිත්‍යාග කිරීම දිරිමත් කළ හැකි වුවද, විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග සාමාන්‍යයෙන් නොමිලේ ලබා ගත හැක.

   Option / විකල්ප 2)
   Open-source licenses allow users to copy, modify, and distribute the software freely.
   විවෘත මූලාශ්‍ර බලපත්‍ර මඟින් පරිශීලකයින්ට මෘදුකාංගය පිටපත් කිරීමට, වෙනස් කිරීමට සහ බෙදා හැරීමට ඉඩ සලසයි.

   Option / විකල්ප 3)
   This is true. Open-source software allows users to distribute, modify, and improve the software without restrictions.
   මෙය සත්‍යය වේ. විවෘත-මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග පරිශීලකයින්ට සීමා රහිතව මෘදුකාංග බෙදා හැරීමට, වෙනස් කිරීමට සහ වැඩිදියුණු කිරීමට ඉඩ සලසයි.

   Option / විකල්ප 4)
   This statement is incorrect because one of the key features of open-source software is that it allows users to freely distribute, modify, and share the software. Open-source software generally comes with a license that permits these actions, and permission is not required to distribute or use the software under most open-source licenses.
   ප්‍රකාශන හිමිකම, බෙදා හැරීම සිදු කළ නොහැකි අතර අවසරය ලබා ගත යුතුය. මෙම ප්‍රකාශය සාවද්‍ය වන්නේ විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංගවල එක් ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් වන්නේ එය පරිශීලකයින්ට නිදහසේ බෙදා හැරීමට, වෙනස් කිරීමට සහ බෙදා ගැනීමට ඉඩ සලසන බැවිනි. විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග සාමාන්‍යයෙන් මෙම ක්‍රියාවන්ට අවසර දෙන බලපත්‍රයක් සමඟ එන අතර බොහෝ විවෘත මූලාශ්‍ර බලපත්‍ර යටතේ මෘදුකාංග බෙදා හැරීමට හෝ භාවිතා කිරීමට අවසර අවශ්‍ය නොවේ.

   Option / විකල්ප 5)
   This would be incorrect, as one of the statements is false.
   එක් ප්‍රකාශයක් අසත්‍ය බැවින් මෙය අසත්‍ය වනු ඇත.

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

2. Consider the calculations given below.
පහත දැක්වෙන ගණනය කිරීම් සලකන්න.

A. 10101111 – 1010100 = ?
B. 10101010 + 00100111 = ?

Which answer contains the correct answers related to the above calculations respectively?
ඉහත ගණනය කිරීම්වලට අදාළ නිවැරදි පිළිතුරු පිළිවෙලින් අඩංගු වන්නේ කුමන පිළිතුරේ ද?

1) 101001, 11010001 2) 1011001, 11010111 3) 1010011, 10010011
4) 1101101, 11110001 5) <u>1011011, 11010001</u>

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's find A / A **සොයා ගනිමු.**

```
  1 0 1 0 1 1 1 1
- 0 1 0 1 0 1 0 0
  0 1 0 1 1 0 1 1
```

Let's find B / B **සොයා ගනිමු.**

```
  1 0 1 0 1 0 1 0
+ 0 0 1 0 0 1 1 1
  1 1 0 1 0 0 0 1
```

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

3. $42_{10} - 19_{10}$ = ……

Which of the following is the correct answer to fill in the blank above?
ඉහත හිස්තැන පිරවීම සඳහා නිවැරදි පිළිතුර කුමක්ද?

1) 00000111_2 2) 10111001_2 3) 00111001_2 4) 01001110_2 5) <u>00010111_2</u>

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, let's convert 42_{10} into binary.
මුලින්ම, 42_{10} ද්විමය බවට පරිවර්තනය කරමු.

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	1	0	1	0	1	0
$42_{10} = 00101010_2$							

Then, let's convert 19_{10} into binary.
ඉන්පසු, 19_{10} ද්විමය බවට පරිවර්තනය කරමු.

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	1	0	0	1	1
$19_{10} = 00010011_2$							

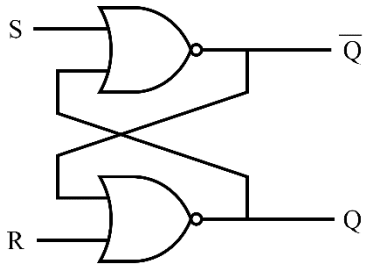
Now, Let's subtract 19 from 42 and convert the answer into binary.
දැන්, 42 න් 19 අඩු කර පිළිතුර ද්විමය බවට පරිවර්තනය කරමු.

$42_{10} - 19_{10} = 23_{10}$

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	1	0	1	1	1
$23_{10} = 00010111_2$							

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

4. If we input 1 for S and 0 for R, what will be Q and $\overline{Q}$?
S සඳහා 1 ත් R සඳහා 0 ත් ආදානය කළහොත් Q සහ $\overline{Q}$ කුමක් වේ ද?



1) <u>1, 0</u>
2) 0, 1
3) 0, 0
4) 0, 0
5) Can't be declared.
ප්‍රකාශ කළ නොහැක.

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

An SR latch has two inputs, Set (S) and Reset (R), and two outputs, Q and $\overline{Q}$ (Q bar, the complement of Q). The behavior of the SR latch depends on the values of S and R. When S is set to 1 and R is set to 0, the output Q will be 1 and $\overline{Q}$ will be 0. This happens because the Set input forces the output Q to 1, while the Reset input being 0 means there is no signal to reset $\overline{Q}$ to 0.
SR latch එකකට Set (S) සහ Reset (R) ආදාන දෙකක් ඇත, Q සහ $\overline{Q}$ (Q තිරුව, Q හි අනුපූරකය) ප්‍රතිදානයන් දෙකක් ඇත. SR latch හි හැසිරීම S සහ R හි අගයන් මත රඳා පවතී. S, 1 ලෙසත් R, 0 ලෙසත් සැකසූ විට Q ප්‍රතිදානය 1 වන අතර $\overline{Q}$, 0 වනු ඇත. මෙය සිදු වන්නේ Set ආදානය නිසා ය. ප්‍රතිදානය Q, 1 වෙත බල කරන අතර, reset ආදානය 0 වීම යන්නෙන් අදහස් වන්නේ $\overline{Q}$, 0 වෙත reset සංඥාවක් නොමැති බවයි.

S	R	Q	$\overline{Q}$
0	0	-	-
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	-	-

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

5. Bitwise XOR of 11100000_2 and 11001100_2 and the bitwise AND of 10101010_2 and 11111111_2 are given as the two inputs of a full adder. Which of the following is equal to the output of the full adder?
11100000_2 සහ 11001100_2 හි බිටු අනුසාරිත XOR සහ 10101010_2 සහ 11111111_2 හි බිටු අනුසාරිත AND පූර්ණ ආකලකයක ආදාන දෙක ලෙස ඇති විට එහි ප්‍රතිදානය වන්නේ කුමක් ද?

1) <u>11010110_2</u> 2) 101101010_2 3) 101111101_2 4) 00101001_2 5) 10101010_2

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, let's perform bitwise XOR operation on 11100000_2 and 11001100_2.
පළමුව, 11100000_2 සහ 11001100_2 මත බිටු අනුසාරිත XOR මෙහෙයුම සිදු කරමු.

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

Then, let's perform bitwise AND operation on 10101010_2 and 11111111_2.
ඉන්පසුව, 10101010_2 සහ 11111111_2 මත බිටු අනුසාරිත AND මෙහෙයුම සිදු කරමු.

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

Truth table of a full adder / පූර්ණ ආකලකයක සත්‍යතා වගුව:

A	B	Carry in	Sum	Carry Out
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

$\text{Sum} = A \oplus B \oplus C$
$\text{Carry out} = AB + BC + AC$

When we give 00101100_2 and 10101010_2 as the two inputs of a full adder:
00101100_2 සහ 10101010_2 පූර්ණ ආකලකයක ආදාන දෙක ලෙස ලබා දෙන විට:

	0	0	1	0	1	1	0	0
+	1	0	1	0	1	0	1	0
	1	1	0	1	0	1	1	0

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