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 178 MARKING

2025/06/06
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements is false regarding QR codes?
   QR කේත සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍යද?

   1) Has 3 squares allowing the scanning device to determine the orientation.
      සුපරීක්ෂණ උපාංගයට දිශානතිය තීරණය කිරීමට ඉඩ සලසන කොටු 3ක් ඇත.

   2) Some QR codes can track scanning information such as number of scans, time, location etc.
      සමහර QR කේත වලට, සුපරීක්ෂණ ගණන, වේලාව, ස්ථානය යනාදී සුපරීක්ෂණ තොරතුරු නිරීක්ෂණය කළ හැක.

   3) A type of two-dimensional matrix code.
      ද්විමාන න්‍යාස කේත වර්ගයකි.

   4) Stores data both horizontally and vertically.
      තිරස් හා සිරස් අතට දත්ත ගබඩා කරයි.

   5) QR code stands for Quick Recognition code.
      QR කේතය යනු Quick Recognition code වේ.

Answer: 5)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
It is true that QR codes have 3 distinctive squares located at three corners. These squares are used by the scanning device to determine the orientation of the QR code, ensuring it can be read correctly from any angle.
QR කේතවල කොන් තුනක පිහිටා ඇති සුවිශේෂී කොටු 3ක් ඇති බව සත්‍යයකි. QR කේතයේ දිශානතිය තීරණය කිරීම සඳහා සුපරීක්ෂණ උපාංගය මගින් මෙම කොටු භාවිතා කරනු ලැබේ, එය ඕනෑම කෝණයකින් නිවැරදිව කියවිය හැකි බව සහතික කරයි.

Option / විකල්ප 2)
It is true that certain QR codes can be encoded to track various types of scanning information. This capability allows for analytics related to the usage of the QR code, such as the number of scans, the time of scanning, and the location where the scan occurred.
විවිධ වර්ගයේ සුපරීක්ෂණ තොරතුරු නිරීක්ෂණය කිරීමට ඇතැම් QR කේත කේතනය කළ හැකි බව සත්‍යයකි. මෙම හැකියාව මඟින් සුපරීක්ෂණ ගණන, සුපරීක්ෂණ කරන වේලාව සහ සුපරීක්ෂණ කිරීම සිදු වූ ස්ථානය වැනි QR කේතය භාවිතයට අදාළ විශ්ලේෂණ සඳහා ඉඩ ලබා දේ.

Option / විකල්ප 3)
It is true that a QR code is a type of two-dimensional matrix code. QR codes store information in a grid of black and white squares, making them a specific form of matrix barcode.
QR කේතයක් යනු ද්විමාන අනුකෘති කේතයක් බව සත්‍යයකි. QR කේත කළු සහ සුදු කොටු ජාලයක තොරතුරු ගබඩා කරයි, ඒවා න්‍යාස කේතවල නිශ්චිත ආකාරයක් බවට පත් කරයි.

Option / විකල්ප 4)
It is true that QR codes store data both horizontally and vertically. This two-dimensional data storage allows QR codes to hold significantly more information compared to traditional one-dimensional barcodes.
QR කේත තිරස් අතට සහ සිරස් අතට දත්ත ගබඩා කරන බව සත්‍යයකි. මෙම ද්විමාන දත්ත ගබඩාව QR කේත සම්ප්‍රදායික ඒකමාන තීරු කේත හා සසඳන විට සැලකිය යුතු වැඩි තොරතුරු රඳවා ගැනීමට ඉඩ සලසයි.

Option / විකල්ප 5)
This statement is false. The acronym "QR" in QR code stands for "Quick Response" code, not "Quick Recognition" code.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍යයකි. QR කේතයේ "QR" යන කෙටි යෙදුම "Quick Response" කේතය මිස "Quick Recognition" කේතය නොවේ.

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

2. $11001010_2 + 00001111_2 - 10101110_2$

What is the two's complement of the number obtained from the above calculation?
ඉහත ගණනය කිරීමෙන් ලැබෙන සංඛ්‍යාවේ දෙකෙහි අනුපූරකය කුමක්ද?

1) $\underline{00101011_2}$ 2) 11010100_2 3) 11010101_2 4) 00101100_2 5) 11101100_2

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, let's trivialize the 3 binary numbers here / පළමුව, මෙහි ඇති ද්විමය සංඛ්‍යා 3 සුළුකර ගනිමු.

	1	1	0	0	1	0	1	0
+	0	0	0	0	1	1	1	1
	1	1	0	1	1	0	0	1
-	1	0	1	0	1	1	1	0
	0	0	1	0	1	0	1	1

This is a positive number. The two's complement of a positive number is the binary value of that number.
මෙය ධන සංඛ්‍යාවකි. යම්කිසි ධන සංඛ්‍යාවක දෙකෙහි අනුපූරකය යනු එම සංඛ්‍යාවේ ද්විමය අගයම වේ.

So, the two's complement of the positive number 00101011_2 is 00101011_2 itself.
එමනිසා, මෙහි ඇති 00101011_2 යන ධන සංඛ්‍යාවේ දෙකෙහි අනුපූරකය 00101011_2 ම වේ.

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

3. What is the simplest form of the following Boolean expression after trivializing it using the rules of Boolean algebra? Substitute B for 0's.
පහත බූලියානු ප්‍රකාශනය බූලියානු වීජ ගණිත නීති භාවිතයෙන් සුළු කළ පසු සරලම ආකාරය වනුයේ කුමක්ද? 0 ලෙස ඇති ස්ථාන සඳහා B ආදේශ කරන්න.

$\overline{\overline{0}D} + (\overline{A0} + \overline{0A})1$

1) $\underline{1}$ 2) 0 3) AD 4) $\overline{A}BD$ 5) $\overline{B}D$

Answer: 1)

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

$= \overline{\bar{0}D} + (\overline{A0} + \overline{0A})1$
$= \bar{\bar{0}} + \bar{D} + (\overline{A0} + \overline{0A})1$ De Morgan's law / ද මුවාර් ප්‍රමේය
$= 0 + \bar{D} + (\overline{A0} + \overline{0A})1$ Double inverse law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$= \bar{D} + (\overline{A0} + \overline{0A})1$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \bar{D} + (\overline{A0} + \overline{0A})$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \bar{D} + (\bar{A} + \bar{0} + \overline{0A})$ De Morgan's law / ද මුවාර් ප්‍රමේය
$= \bar{D} + (\bar{A} + \bar{0} + \bar{0} + \bar{A})$ De Morgan's law / ද මුවාර් ප්‍රමේය
$= \bar{D} + (\bar{A} + 1 + 1 + \bar{A})$ $\bar{0} = 1$
$= \bar{D} + (1)$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= 1$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය

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

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

If the value of C in the above Boolean expression is 0, what is the simplified answer?
ඉහත බූලීය ප්‍රකාශනයේ C හි අගය 0 නම්, සුළු කළ පසු පිළිතුර කුමක්ද?

1) $C.D + \bar{B}$ 2) B 3) $\underline{\bar{B}}$ 4) $\bar{A}.B + D$ 5) 1

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, let's set the value of C to 0 here.
පළමුව, මෙහි C හි අගය 0 බවට පත් කරගනිමු.

$0.D + \overline{1((A.A + 1.0)0 + B.B)}$

Then, this Boolean expression can be simplified as follows.
පසුව, මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට සුළු කළ හැකිය.

$= 0.D + \overline{1((A.A + 1.0)0 + B.B)}$
$= 0 + \overline{1((A.A + 1.0)0 + B.B)}$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \overline{1((A.A + 1.0)0 + B.B)}$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \overline{1(0 + B.B)}$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \overline{1(B.B)}$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \overline{(B.B)}$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \bar{B}$ Idempotent law / තද්දේවභාවී න්‍යාය

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

5. What will be the output of the following Python code snippet if `x=1`?
`x=1` නම් පහත පයිතන් කේත කොටසෙහි ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

```
x<<2
```

1) 1 2) 2 3) 4 4) 8 5) 6

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The Python code snippet `x << 2` involves a bitwise left shift operation. When x is set to `1`, the expression `x << 2` shifts the bits of `x` to the left by 2 positions.
Python කේත කොටස `x << 2` හි බිටු අනුසාරීත left shift මෙහෙයුමක් ඇතුළත් වේ. `x, 1` ට සමාන වන ලෙස සකසා ඇති විට, `x << 2` ප්‍රකාශනය `x` හි බිටු ස්ථාන 2 කින් වමට මාරු කරයි.

Initially, the integer `1` is represented in binary as `0001`. The left shift operator `<<` moves these bits to the left by 2 positions, filling the vacated positions on the right with zeros.
මුලදී, නිඛිලයක් වන `1` ද්විමය වශයෙන් `0001` ලෙස නිරූපනය වේ. left shift මෙහෙයවනය `<<` මගින් මෙම බිටු ස්ථාන 2 කින් වමට ගෙනයමින්, දකුණේ හිස් වූ ස්ථාන ශූන්‍ය වලින් පුරවයි.

After shifting, the binary representation `0001` becomes `0100`.
මාරු වීමෙන් පසුව, `0001` යන ද්විමය නිරූපණය `0100` බවට පත්වේ.

In binary, `0100` is equivalent to the decimal number `4`. Therefore, the output of `x << 2` when `x` is `1` will be `4`.
ද්විමය වශයෙන්, `0100` යන්න දශමය අංක `4` ට සමාන වේ. එබැවින්, `x=1` වන විට `x << 2` හි ප්‍රතිදානය `4` වනු ඇත.

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