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 164 MARKING

2025/05/23
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements regarding the history of computing is accurate?
පරිගණක ඉතිහාසය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි කුමක්ද?

   A. Second-generation computers were built using integrated circuits.
   දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණක අනුකලිත පරිපථ භාවිතයෙන් ගොඩනගා ඇත.

   B. ENIAC is recognized as the first general-purpose digital computer.
   ENIAC පළමු පොදු කාර්ය අංකිත පරිගණකය ලෙස පිළිගැනේ.

   C. Computing-Tabulating-Recording Company was founded by Joseph Jacquard.
   Computing-Tabulating-Recording සමාගම ජෝසප් ජැක්වාඩ් විසින් ආරම්භ කරන ලදී.

   1) B only. / B පමණි.
   2) C only. / C පමණි.
   3) A and B only. / A හා B පමණි.
   4) B and C only. / B හා C පමණි.
   5) A and C only. / A හා C පමණි.

Answer: 1)

Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
This statement is incorrect. Second-generation computers were actually built using transistors, not integrated circuits. Transistors replaced vacuum tubes and were a major improvement in terms of size, reliability, and energy efficiency. Integrated circuits (ICs) came into play later, during the third generation of computers.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණක සත්‍ය වශයෙන්ම ගොඩනගා ඇත්තේ අනුකලිත පරිපථ නොව ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතා කරමිනි. ට්‍රාන්සිස්ටර මගින් රික්තක නල ප්‍රතිස්ථාපනය කළ අතර ප්‍රමාණය, විශ්වසනීයත්වය සහ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව අනුව විශාල දියුණුවක් විය. අනුකලිත පරිපථ (IC) පසුව, තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණක අතරතුර ක්‍රියාත්මක විය.

Statement / ප්‍රකාශය B
This statement is correct. ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), completed in 1945, is widely regarded as the first general-purpose, programmable, digital electronic computer. It was used for a variety of calculations, including military applications, and laid the foundation for modern computing.
මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. 1945 දී නිම කරන ලද ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), පළමු පොදු කාර්ය, වැඩසටහන්ගත කළ හැකි, අංකිත ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිගණකය ලෙස පුළුල් ලෙස සැලකේ. එය යුධමය යෙදුම් ඇතුළු විවිධ ගණනය කිරීම් සඳහා භාවිතා කරන ලද අතර නවීන පරිගණකකරණය සඳහා අඩිතාලම දැමීය.

Statement / ප්‍රකාශය C
The statement is incorrect. Joseph Jacquard was a French inventor known for creating the mechanical weaving machine, which used punch cards for automated weaving. However, the Computing-Tabulating-Recording Company (CTR), which later became IBM, was founded in 1911 by a merger of several companies, primarily led by Herman Hollerith.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. ජෝසප් ජැක්වාඩ් යනු සිදුරුපත් භාවිතා කරන ලද යාන්ත්‍රික රෙදි විවිමේ යන්ත්‍රය නිර්මාණය කිරීම සඳහා ප්‍රසිද්ධ ප්‍රංශ නව නිපැයුම්කරුවෙකි. කෙසේ වෙතත්, පසුව IBM බවට පත් වූ Computing-Tabulating-Recording සමාගම (CTR) 1911 දී ආරම්භ කරන ලද්දේ ප්‍රධාන වශයෙන් හර්මන් හොලරිත් විසින් මෙහෙයවන ලද සමාගම් කිහිපයක ඒකාබද්ධ කිරීමෙනි.

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

2. What is the BCD value of 6969_{10}?
6969_{10} හි BCD අගය කුමක්ද?

1) $110\ 1001\ 110\ 1001_{BCD}$ 2) $1001\ 0110\ 1001\ 0110_{BCD}$ 3) $\underline{0110\ 1001\ 0110\ 1001_{BCD}}$
4) $1001\ 110\ 1001\ 110\ 1001_{BCD}$ 5) $0110\ 1001\ 0110\ 1001_2$

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Replace each digit of the number with the relevant 4-bit code from the table .
සෑම ඉලක්කමක්ම දී ඇති වගුවට අනුව ඊට අදාල බිටු-4 කොටස මගින් ආදේශ කරන්න.

Combine the 4 bit sets together / එම බිටු-4 කොටස් එකට එකතු කරන්න.

0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

6969_{10}			
6	9	6	9
0110	1001	0110	1001
0110100101101001_{BCD}			

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

3. What is the bitwise AND of 11100011_2 and x? Where x is the bitwise XOR of 11110000_2 and 10101010_2?
11100011_2 සහ x හි බිටු අනුසාරිත AND මෙහෙයුම සිදුකිරීමෙන් ලැබෙන පිළිතුර කුමක්ද? මෙහි x යනු 11110000_2 සහ 10101010_2 හි බිටු අනුසාරිත XOR මෙහෙයුමෙහි පිළිතුර වේ.

1) 11100010_2 2) 10111101_2 3) $\underline{01000010_2}$ 4) 01000000_2 5) 11100011_2

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

It has given that x is the bitwise XOR of 11110000_2 and 10101010_2. So, let's find x.
x යනු 11110000_2 සහ 10101010_2 හි බිටු අනුසාරිත XOR බව ලබා දී ඇත. එබැවින්, අපි x සොයා ගනිමු.

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{array}$$

Therefore, x is 01011010_2 / එබැවින්, x යනු 01011010_2 වේ.

To get the final answer, we need to perform bitwise AND on x and 11100011_2
අවසාන පිළිතුර ලබා ගැනීම සඳහා, අපි x සහ 11100011_2 මත බිටු අනුසාරිත AND කර්මය කළ යුතුය.

$$\begin{array}{cccccccc} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{array}$$

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

4. Which of the following suits the best as the simplified expression of $A.\overline{B} \oplus \overline{A}.B$?
$A.\overline{B} \oplus \overline{A}.B$ ප්‍රකාශනය සුළුකල විට ලැබෙන සරලම ප්‍රකාශනය වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

1) $\underline{A \oplus B}$ 2) $A + B$ 3) $\overline{A}.B$ 4) $A.\overline{B}$ 5) none of the above.
ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer: 1)

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

$= \overline{A}.B \oplus A.\overline{B}$	
$= \overline{(\overline{A}.B)}(A.\overline{B}) + (\overline{A}.B)\overline{(A.\overline{B})}$	$A \oplus B = \overline{A}.B + A.\overline{B}$
$= (\overline{\overline{A}} + \overline{B})(A.\overline{B}) + (\overline{A}.B)(\overline{A} + \overline{\overline{B}})$	De Morgan's law / ද මුවාර් ප්‍රමේයය
$= (A + \overline{B})(A.\overline{B}) + (\overline{A}.B)(\overline{A} + B)$	Double inverse law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$= A(A.\overline{B}) + \overline{B}(A.\overline{B}) + \overline{A}(\overline{A}.B) + B(\overline{A}.B)$	Distributive law / විෂටන න්‍යාය
$= AA\overline{B} + \overline{B}\overline{B}A + \overline{A}\overline{A}B + BB\overline{A}$	Distributive law / විෂටන න්‍යාය
$= A\overline{B} + A\overline{B} + \overline{A}B + \overline{A}B$	Idempotent law / තදේවහාවී න්‍යාය
$= \overline{A}B + A\overline{B}$	Idempotent law / තදේවහාවී න්‍යාය
$= A \oplus B$	$A \oplus B = \overline{A}.B + A.\overline{B}$

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

5. Given the Boolean expression $(A \oplus B) + \overline{(C.\overline{A})}$, and if inputs A = 0 and B = 0, what are the possible outputs based on different values of C?
බූලියානු ප්‍රකාශනය $(A \oplus B) + \overline{(C.\overline{A})}$ ලබා දී ඇති අතර A = 0 සහ B = 0 ආදාන නම්, C හි විවිධ අගයන් මත පදනම්ව තිබිය හැකි ප්‍රතිදාන මොනවාද?

A. C = 0, Output = 0 B. C = 1, Output = 0 C. C = 1, Output = 1

1) A only.
A පමණි.
2) $\underline{\text{B only.}}$
B පමණි.
3) C only.
C පමණි.
4) A and B only.
A හා B පමණි.
5) A and C only.
A හා C පමණි.

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

By building a truth table for all possible values of A, B, and C, we can easily determine the outputs corresponding to different instances.
A, B සහ C හි සියලුම විය හැකි අගයන් සඳහා සත්‍යතා වගුවක් ගොඩනැගීමෙන්, විවිධ අවස්ථාවන්ට අනුරූප වන ප්‍රතිදානයන් අපට පහසුවෙන් තීරණය කළ හැකිය.

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

When considering the above truth table, there are 2 instances where A = 0 and B = 0.
ඉහත සත්‍යතා වගුව සලකා බැලිමේදී, A = 0 සහ B = 0 වන අවස්ථා 2 ක් ඇත.

1. When C = 0 the output is 1 / C = 0 වන විට ප්‍රතිදානය 1 වේ.
2. When C = 1 the output is 0 / C = 1 වන විට ප්‍රතිදානය 0 වේ.

When compared with the available answers, the correct answer is B only.
ලබා ගත හැකි පිළිතුරු සමඟ සසඳන විට, නිවැරදි පිළිතුර B පමණි.

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