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 79 MARKING

2025/02/27
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. One of the principal inventors of the Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) was,
ඉලෙක්ට්‍රොනික සංඛ්‍යාත්මක අනුකලකය සහ පරිගණකයේ (ENIAC) ප්‍රධාන නව නිපැයුම්කරුවන්ගෙන් එක් අයෙක් වූයේ,

   1) Blaise Pascal
   2) Charles Babbage
   3) John Von Neumann
   4) Ada Augesta Lovelace
   5) John Presper Eckert

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) was one of the earliest general-purpose electronic digital computers. It was designed and developed in the United States during World War II to help the U.S. Army with artillery calculations.
ඉලෙක්ට්‍රොනික සංඛ්‍යාත්මක අනුකලකය සහ පරිගණකය (ENIAC) යනු මුල්ම පොදු කාර්ය ඉලෙක්ට්‍රොනික සංඛ්‍යාංක පරිගණක වලින් එකකි. එය දෙවන ලෝක යුද්ධ සමයේදී එක්සත් ජනපද හමුදාවට කාලතුවක්කු ගණනය කිරීම් සඳහා උපකාර කිරීම සඳහා එක්සත් ජනපදයේ නිර්මාණය කර සංවර්ධනය කරන ලදී.

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Blaise Pascal invented the Pascaline, which is an early mechanical calculator, in the 17th century.
බ්ලේස් පැස්කල් 17 වන සියවසේදී මුල් යාන්ත්‍රික ගණක යන්ත්‍රයක් වන පැස්කලයින් සොයා ගන්නා ලදී.

Option / විකල්ප 2)
Charles Babbage designed the Analytical Engine, a mechanical general-purpose computer, in the 19th century.
චාල්ස් බැබේජ් 19 වන සියවසේදී යාන්ත්‍රික පොදු කාර්ය පරිගණකයක් වන විශ්ලේෂණ එන්ජිම නිර්මාණය කරන ලදී.

Option / විකල්ප 3)
John Von Neumann developed the Von Neumann architecture, a foundational concept for modern computers, but was not one of ENIAC's inventors.
ජෝන් වොන් නියුමන් නවීන පරිගණක සඳහා මූලික සංකල්පයක් වන වොන් නියුමන් ආකෘතිය සංවර්ධනය කළ නමුත් ENIAC හි නව නිපැයුම්කරුවන්ගෙන් කෙනෙකු නොවීය.

Option / විකල්ප 4)
Ada Augusta Lovelace is credited as the first computer programmer for her work on Babbage's Analytical Engine.
ඇඩා ඔගස්ටා ලව්ලේස්, බැබේජ්ගේ විශ්ලේෂණ එන්ජිම පිළිබඳ ඇයගේ කාර්යය සඳහා පළමු පරිගණක ක්‍රමලේඛිකාව ලෙස ගෞරවයට පාත්‍ර වේ.

Option / විකල්ප 5)
Correct. John Presper Eckert and John Mauchly were the primary engineers behind ENIAC.
සත්‍ය වේ. ENIAC පිටුපස සිටි ප්‍රධාන ඉංජිනේරුවන් වූයේ ජෝන් ප්‍රෙස්පර් එකර්ට් සහ ජෝන් මවුච්ලි ය.

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

2. Which of the following components is directly connected to the Southbridge chip in a traditional computer architecture?
සාම්ප්‍රදායික පරිගණක ආකෘතියක Southbridge චිපයට සෘජුවම සම්බන්ධ කර ඇති සංරචකය වන්නේ පහත සඳහන් කුමක්ද?

1) RAM
2) Processor / **සකසනය** (CPU)
3) PCIe slots / PCIe **සම්බන්ධක**
4) USB ports / USB **කෙවෙනි**
5) None of the above / **ඉහත කිසිවක් නොවේ.**

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

In a traditional computer architecture with a Northbridge-Southbridge chipset, the Southbridge is responsible for managing lower-speed peripheral connections, while the Northbridge handles high-speed components like RAM and the CPU.
Northbridge-Southbridge **චිප්සෙට් එකක් සහිත සාම්ප්‍රදායික පරිගණක ආකෘතියක,** Southbridge **අඩු වේග පර්යන්ත සම්බන්ධතා කළමනාකරණය කිරීම සඳහා වගකිව යුතු අතර,** Northbridge **මගින් RAM සහ CPU වැනි අධිවේගී සංරචක හසුරුවයි.**

Explanation of each option / **එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:**

Option / විකල්ප 1)
RAM communicates at high speed with the CPU and is directly managed by the Northbridge.
RAM, CPU **සමඟ අධික වේගයෙන් සන්නිවේදනය කරන අතර** Northbridge **විසින් සෘජුවම කළමනාකරණය කරනු ලැබේ.**

Option / විකල්ප 2)
The CPU communicates with RAM and the GPU via the Northbridge, not the Southbridge.
CPU, RAM **සහ** GPU **සමඟ සන්නිවේදනය කරන්නේ** Northbridge **හරහා මිස** Southbridge **හරහා නොවේ.**

Option / විකල්ප 3)
High-speed PCIe slots (like for GPUs) are connected to the Northbridge, while lower-speed slots (ex: for network cards, sound cards) may be connected to the Southbridge.
අධිවේගී PCIe **සම්බන්ධක (**GPU **වැනි දේ සඳහා)** Northbridge **වෙත සම්බන්ධ කර ඇති අතර, අඩු වේග සම්බන්ධක (උදා: ජාල කාඩ්පත්, ශබ්ද කාඩ්පත් සඳහා)** Southbridge **වෙත සම්බන්ධ කළ හැකිය.**

Option / විකල්ප 4)
Southbridge manages USB ports, SATA controllers, audio, and other low-speed peripherals.
Southbridge **මගින් USB කෙවෙනි, SATA පාලක, ශ්‍රව්‍ය සහ අනෙකුත් අඩු වේග පර්යන්ත කළමනාකරණය කරයි.**

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

3. What is the binary number 1110111_2 equivalent to below?
1110111_2 **යන ද්විමය සංඛ්‍යාව පහත ඒවායින් කුමකට තුල්‍ය වේද?**

A. 167_8 B. 77_{16} C. 120_{10}

1) A only. A **පමණි.**
2) B only. B **පමණි.**
3) A and B only. A **හා** B **පමණි.**
4) B and C only. B **හා** C **පමණි.**
5) All A, B and C A, B **සහ** C **යන සියල්ලම**

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Convert the binary value into octal, hexadecimal and decimal values.
ද්විමය අගය අෂ්ටක, ෂඩ් දශමය සහ දශමය අගයන් බවට පරිවර්තනය කරමු.

1110111_2								
001			110			111		
0	0	1	1	1	0	1	1	1
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
4	2	1	4	2	1	4	2	1
-	-	1 × 1	4 × 1	2 × 1	-	4 × 1	2 × 1	1 × 1
0 + 0 + 1			4 + 2			4 + 2 + 1		
1			6			7		
167_8								

1110111_2							
0111				0111			
0	1	1	1	0	1	1	1
2^3	2^2	2^1	2^0	2^3	2^2	2^1	2^0
8	4	2	1	8	4	2	1
-	4 × 1	2 × 1	1 × 1	-	4 × 1	2 × 1	1 × 1
4 + 2 + 1				4 + 2 + 1			
7				7			
77_{16}							

1110111_2						
1	1	1	0	1	1	1
2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
64	32	16	8	4	2	1
64 × 1	32 × 1	16 × 1	-	4 × 1	2 × 1	1 × 1
64 + 32 + 16 + 4 + 2 + 1						
119_{10}						

Only A and B answers are correct. / A සහ B පිළිතුරු පමණක් නිවැරදි වේ.

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

4. Which of the following statements about a half adder is false?
අර්ධ ආකලකය පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍යද?

1) Adds Two Single Binary Digits. / තනි ද්විමය ඉලක්කම් දෙකක් එකතු කරයි.
2) Uses an XOR Gate for the Carry-out. / රැගෙන යාම සඳහා XOR ද්වාරයක් භාවිතා කරයි.
3) There is no memory or feedback mechanism. / මතකය හෝ ප්‍රතිපෝෂණ යාන්ත්‍රණයක් නොමැත.
4) A half adder is the simplest form of an adder. / අර්ධ ආකලකය යනු ආකලකයන්ගේ සරලම ආකාරයයි.
5) A Carry-in input is not handled. / රැගෙන ඒමේ ආදානයක් හසුරුවන්නේ නැත.

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
A half adder is designed to add two single binary digits, producing a sum and a carry-out.
අර්ධ ආකලකය (half adder) නිර්මාණය කර ඇත්තේ ඒකක ද්විමය ඉලක්කම් දෙකක් එකතු කිරීමටයි. එය එකතුව (sum) සහ රැගෙන යාම (carry-out) ජනනය කරයි.

Option / විකල්ප 2)
The XOR gate is used to calculate the sum, not the carry-out. The carry-out is generated using an AND gate.
XOR ද්වාරය භාවිතා කරන්නේ එකතුව (sum) ගණනය කිරීමටයි, රැගෙන යාම ගණනය කිරීමට නොවේ. රැගෙන යාම (carry-out) ජනනය කරනු ලබන්නේ (AND) ද්වාරය භාවිතා කරමිනි.

Option / විකල්ප 3)
This is a combinational circuit, meaning it does not have any memory or feedback mechanism. The output depends solely on the current inputs.
මෙය සංයුක්ත පරිපථයක් (combinational circuit) වන අතර, එයට ඕනෑම මතකයක් හෝ ප්‍රතිපෝශන යාන්ත්‍රණයක් (feedback mechanism) නොමැත. ප්‍රතිදානය සම්පූර්ණයෙන්ම රඳා පවතින්නේ වත්මන් ආදාන මත පමණි.

Option / විකල්ප 4)
A half adder is indeed the simplest form of an adder, as it only handles the addition of two single binary digits without considering any carry-in from previous additions.
අර්ධ ආකලකය යනු ආකලකයේ සරලම ආකාරයයි. එය කලින් එකතු කිරීම් වලින් රැගෙන ඒම (carry-in) සැලකිල්ලට නොගෙන ඒකක ද්විමය ඉලක්කම් දෙකක් පමණක් එකතු කරයි.

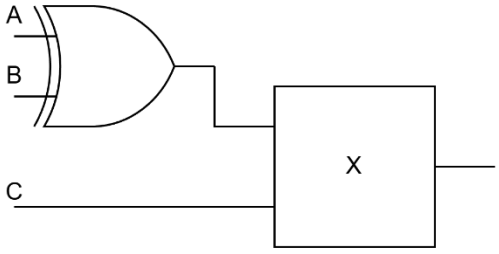
Option / විකල්ප 5)
A half adder does not have a carry-in input. It only adds two binary digits and produces a sum and a carry-out. To handle a carry-in, a full adder is required.
අර්ධ ආකලකයට, රැගෙන ඒම (carry-in) නම් ආදානයක් නොමැත. එය ද්විමය ඉලක්කම් දෙකක් පමණක් එකතු කර එකතුව (sum) සහ රැගෙන යාම (carry-out) ජනනය කරයි. රැගෙන ඒම (carry-in) හැසිරවීම සඳහා, පූර්ණ ආකලකයක් (full adder) අවශ්‍ය වේ.

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

5. Consider the following logic circuit in which X indicates a two-input logic gate.
X මඟින් ද්වි-ආදාන තාර්කික ද්වාරයක් දක්වන පහත තාර්කික පරිපථය සලකා බලන්න.

Which of the following should X be so that when A = 0, B = 1, C = 0 the output would be 1?
A = 0, B = 1, C = 0 වන විට ප්‍රතිදානය 1 වන පරිදි X පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් විය යුතුද?

A – an XOR gate
B – a NAND gate
C – an OR gate



1) A only. A පමණි.
2) B only. B පමණි.
3) C only. C පමණි.
4) A and C only. A හා C පමණි.
5) <u>All A, B and C</u> A, B සහ C යන සියල්ලම

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Truth Table for XOR gate / XOR ද්වාරය සඳහා සත්‍යතා වගුව

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Therefore, output from the first XOR gate is 1. / එබැවින්, පළමු XOR ද්වාරයෙන් ප්‍රතිදානය 1 වේ.

Option / විකල්ප A)
Inputs for X are 1 and 0. / X සඳහා ආදාන 1 සහ 0 වේ.

And then, if X is an XOR gate, the output is 1. Therefore, X can be an XOR gate.
එවිට X යනු XOR ද්වාරයක් නම් ප්‍රතිදානය 1 වේ. එබැවින්, X යනු XOR ද්වාරයක් විය හැකිය.

Option / විකල්ප B)
Truth Table for OR gate / OR ද්වාරය සඳහා සත්‍යතා වගුව

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

If X is an OR gate output is 1. Therefore, X can be an OR gate.
X යනු OR ද්වාරයක් නම් ප්‍රතිදානය 1 වේ. එබැවින්, X යනු OR ද්වාරයක් විය හැකිය.

Option / විකල්ප C)
Truth Table for NAND gate / NAND ද්වාරය සඳහා සත්‍යතා වගුව

A	B	Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

If X is a NAND gate output is 1. Therefore, X can be a NAND gate.
X යනු NAND ද්වාරයක් නම් ප්‍රතිදානය 1 වේ. එබැවින්, X යනු NAND ද්වාරයක් විය හැකිය.

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