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 135 MARKING

2025/04/24
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. In which generation Keyboard, Monitor used as Input/output devices to the computer?
පරිගණකයට ආදාන/ප්‍රතිදාන උපාංග ලෙස භාවිතා කරන යතුරුපුවරුව, සංදර්ශකය කුමන පරම්පරාවේ ද?

   1) 1st Generation / 1 වන පරම්පරාව.
   2) 2nd Generation / 2 වන පරම්පරාව.
   3) 3rd Generation / 3 වන පරම්පරාව.
   4) 4th Generation / 4 වන පරම්පරාව.
   5) 5th Generation / 5 වන පරම්පරාව.

   Answer : 3)

   Let's consider the below table.
   පහත වගුව සලකා බලමු.

Generation පරම්පරාව	Time Period කාල සීමාව	Input Devices ආදාන උපාංග	Output Devices ප්‍රතිදාන උපාංග
First Generation පළමු පරම්පරාව	1940s-1950s	Punched cards සිදුරුපත්	Indicator lights දර්ශක බල්බ
Second Generation දෙවන පරම්පරාව	1950s-1960s	Punched cards, Magnetic tape සිදුරුපත්, චුම්බක පටි	Magnetic tape චුම්බක පටි
Third Generation තුන්වන පරම්පරාව	1960s-1970s	Keyboards, Punched cards, Magnetic tape යතුරු පුවරුව, සිදුරුපත්, චුම්බක පටි	Monitors (CRT)
Fourth Generation හතරවන පරම්පරාව	1970s-1980s	Keyboards, Mice, Magnetic disks, Floppy disks යතුරු පුවරුව, මූසිකය චුම්බක පටි, Floppy disks	Monitors (CRT)
Fifth Generation පස්වන පරම්පරාව	1980s-Present	Keyboards, Mice, Touchscreens, Scanners, Voice recognition යතුරු පුවරුව, මූසිකය, ස්පර්ශ තල, සුපරීක්ෂක, හඬ හඳුනාගැනීම	Monitors (LCD/LED), Printers, Speakers

   According to the above table, initially Keyboard and mouse is used as input and output device in 3rd generation computer.
   ඉහත වගුවට අනුව, මුලදී යතුරුපුවරුව සහ මූසිකය 3 වන පරම්පරාවේ පරිගණකයේ ආදාන සහ ප්‍රතිදාන උපාංගයක් ලෙස භාවිතා කරයි.

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

2. What is the two's complement of 99_{10} ?
99_{10} හි දෙකෙහි අනුපූරකය වනුයේ කුමක්ද?

1) 10011100 2) 10011101 3) 01100011 4) 10011010 5) <u>01100101</u>

Answer : 5)

Since 99 is positive, the two's complement of 99 is the binary form of itself.
99 ධන බැවින්, 99හි දෙකේ අනුපූරකය යනු එහිම ද්විමය ස්වරූපයයි

99_{10}							
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
0	1	1	0	0	0	1	1
01100011_2							

Therefore, the answer is **5).**
එබැවින්, පිළිතුර **5).**

3. $5D_{16} + 10111_2 =$ …… ?

What is the value that suits the blank here?
මෙහි හිස්තැනට ගැළපෙන අගය වන්නේ කුමක්ද?

1) 73_8 2) 75_{16} 3) 116_8 4) 163_8 5) <u>164_8</u>

Answer : 5)

Lets convert the hexa decimal number into a binary number.
ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට පත් කරමු.

$5D_{16}$	
5	D
0101	1101
$5D_{16}=01011101_2$	

Now lets add those binary values.
දැන් එම ද්විමය සංඛ්‍යා එකතු කරමු.

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

Lets convert the binary number into octal.
ද්විමය සංඛ්‍යාව අෂ්ඨමය කරමු.

01110100_2		
001	110	100
1	6	4
$01110100_2=164_8$		

Therefore, the answer is **5).**
එබැවින්, පිළිතුර **5).**

4. Which of the following statements best describes flip-flop in digital electronics?
පහත ප්‍රකාශන අතරින් අංකිත පරිපථවල පවතින පිළිපොළ වඩාත් හොඳින් විස්තර කරන ප්‍රකාශනය කුමක්ද?

   1) A flip-flop is used to perform mathematical calculations in digital circuits.
   අංකිත පරිපථවල ගණිතමය ගණනය කිරීම් සිදු කිරීමට පිළිපොළ භාවිතා කරයි.

   2) A flip-flop is a device used to generate clock signals in digital circuits.
   පිළිපොළ යනු අංකිත පරිපථවල කාල සංඥා නිපදවීමට යොදාගන්නා උපාංගයකි.

   3) A flip-flop is a type of memory element used to store binary data in digital circuits.
   පිළිපොළ යනු අංකිත පරිපථවල ද්විමය දත්ත තැන්පත් කිරීමට යොදාගන්නා මතක උපාංගයකි.

   4) A flip-flop is a logic gate used to perform logical operations in digital circuits.
   පිළිපොළ යනු අංකිත පරිපථවල තාර්කික මෙහෙයුම් සිදුකිරීමට යොදාගන්නා තාර්කික ද්වාරයකි.

   5) A flip-flop is a device used to convert analog signals to digital signals in digital circuits.
   පිළිපොළ යනු ප්‍රතිසම සංඥා අංකිත සංඥා බවට පරිවර්තනය කිරීමට යොදාගන්නා උපාංගයකි.

Answer : 3)

The best statement describing a flip-flop in digital electronics is, A flip-flop is a type of memory element used to store binary data in digital circuits.
අංකිත ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණවල පිළිපොළ විස්තර කරන හොඳම ප්‍රකාශය වන්නේ, පිළිපොළ යනු අංකිත පරිපථවල ද්විමය දත්ත ගබඩා කිරීමට භාවිතා කරන මතක මූලාංග වර්ගයකි.

Here's a breakdown of why this is the correct answer and why the other options are not
මෙය නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ ඇයි සහ අනෙකුත් විකල්ප නොවන්නේ මන්දැයි බිඳ වැටීමක් මෙන්න

Mathematical calculations: ගණිතමය ගණනය කිරීම්:
Flip-flops are not directly involved in performing complex calculations. While they can be used as building blocks for more advanced arithmetic circuits, their primary function is data storage.
සංකීර්ණ ගණනය කිරීම් සිදුකිරීමට පිළිපොළ සෘජුවම සම්බන්ධ නොවේ. ඒවා වඩාත් දියුණු ගණිත පරිපථ සඳහා ගොඩනැඟිලි කොටස් ලෙස භාවිතා කළ හැකි අතර, ඒවායේ මූලික කාර්යය වන්නේ දත්ත ගබඩා කිරීමයි.

Clock signal generation: ඔරලෝසු සංඥා උත්පාදනය:
Flip-flops themselves don't generate clock signals. They can be synchronized with clock signals to control their state changes, but they don't create the clock pulses.
පිළිපොළ විසින්ම ඔරලෝසු සංඥා ජනනය නොකරයි. ඒවායේ තත්ත්වයේ වෙනස්කම් පාලනය කිරීම සඳහා ඔරලෝසු සංඥා සමඟ සමමුහුර්ත කළ හැකි නමුත් ඒවා ඔරලෝසු ස්පන්දන නිර්මාණය නොකරයි.

Logic gate: තාර්කික ද්වාරය:
Logic gates (like AND, OR, NOT) perform fundamental logical operations on binary data. While flip-flops can be constructed from logic gates, their purpose is data storage, not performing basic logic operations.
තාර්කික ද්වාර (AND, OR, NOT වැනි) ද්විමය දත්ත මත මූලික තාර්කික මෙහෙයුම් සිදු කරයි. පිළිපොළ තාර්කික ද්වාර වලින් ගොඩනැගිය හැකි අතර, ඒවායේ අරමුණ දත්ත ගබඩා කිරීම මිස මූලික තාර්කික මෙහෙයුම් සිදු නොකරයි.

Analog-to-digital conversion: ප්‍රතිසම-අංකිත පරිවර්තනය:
This is the job of an analog-to-digital converter (ADC), not a flip-flop.
මෙය ප්‍රතිසම-සංඛ්‍යාංක පරිවර්තකයක (ADC) කාර්යයකි, පිළිපොළ නොවේ.

In essence, a flip-flop is a fundamental building block in digital electronics that acts as a single-bit memory cell. It can hold either a 0 or a 1 and can be triggered by specific control signals to change its state. This ability to store and manipulate binary data makes them essential components in various digital circuits, including:
සාරාංශයක් ලෙස, පිළිපොළ යනු තනි-බිටු මතක සෛලයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ඩිජිටල් ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණවල මූලික ගොඩනැඟිලි ඒකකයකි. එයට 0 හෝ 1) තබා ගත හැකි අතර එහි තත්ත්වය වෙනස් කිරීම සඳහා නිශ්චිත පාලන සංඥා මගින් ක්‍රියාරම්භ කළ හැක. ද්විමය දත්ත ගබඩා කිරීමට සහ හැසිරවීමට ඇති මෙම හැකියාව ඒවා ඇතුළුව විවිධ ඩිජිටල් පරිපථවල අත්‍යවශ්‍ය සංරචක බවට පත් කරයි:

Therefore, the answer is **3).**
එබැවින්, පිළිතුර **3).**

5. Which of the following is the correct Boolean expression to the truth table below?
පහත සඳහන් සත්‍යතා වගුවට ගැලපෙන නිවැරදි බූලියානු ප්‍රකාශනය වනුයේ කුමක්ද?

A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

1) $A\overline{B} + BC + \overline{C}$
2) $\overline{A}B + BC + \overline{B}$
3) $(A + B)(B + \overline{C})$
4) $\overline{A}B + \overline{BC}$
5) $\underline{A\overline{B} + BC + \overline{A}\overline{C}}$

Answer : 5)

1). $A\overline{B} + BC + \overline{C}$

A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

2). $\overline{A}B + BC + \overline{B}$

A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

3). $(A + B)(B + \overline{C})$

A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

4). $A\overline{B} + \overline{BC}$

A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

5). $AB + BC + \overline{A}\overline{C}$

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

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