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 73 MARKING

2025/02/21
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following isn't a feature of DRAM (Dynamic Random Access Memory)?
DRAM (ගතික සසමිහාවී ප්‍රවේශ මතකය) හි විශේෂාංගයක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?

   1) Ability to store large number of bits in a physically small area.
   භෞතිකව කුඩා ප්‍රදේශයක බිටු විශාල සංඛ්‍යාවක් ගබඩා කිරීමේ හැකියාව.

   2) Loses data when power is turned off.
   විදුලිය අක්‍රිය වූ විට දත්ත නැති වේ.

   3) Requires periodic refreshing to maintain data.
   දත්ත නඩත්තු කිරීමට වරින් වර නැවුම් කිරීම අවශ්‍ය වේ.

   4) Faster access speed compared to SRAM (Static Random Access Memory)
   SDAM හා සසඳන විට වේගවත් ප්‍රවේශ වේගය (ස්ථිතික සසමිහාවී ප්‍රවේශ මතකය)

   5) Used to create the main memory.
   ප්‍රධාන මතකය නිර්මාණය කිරීමට භාවිතා කරයි.

Answer: 4)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
DRAM stores data using capacitors and transistors, allowing it to store more data per unit area compared to SRAM. Therefore, option 1) is a feature of DRAM.
DRAM ධාරිත්‍රක සහ ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතයෙන් දත්ත ගබඩා කරයි, SRAM හා සසඳන විට ඒකක ප්‍රදේශයකට වැඩි දත්ත ගබඩා කිරීමට ඉඩ සලසයි. එබැවින්, විකල්ප 1) DRAM හි විශේෂාංගයකි.

Option / විකල්ප 2)
DRAM is a volatile memory, meaning it requires power to retain data. When power is lost, all stored data is erased. Therefore, option 2) is a feature of DRAM
DRAM යනු නශ්‍ය මතකයකි, එනම් දත්ත රඳවා ගැනීමට විදුලිය අවශ්‍ය වේ. විදුලිය නැති වූ විට, ගබඩා කර ඇති සියලුම දත්ත මැකී යයි. එබැවින්, විකල්ප 2) DRAM හි විශේෂාංගයකි.

Option / විකල්ප 3)
DRAM stores data using tiny capacitors that hold an electrical charge. Over time, these capacitors lose their charge, which means the data starts disappearing. To prevent this, DRAM needs to be refreshed (recharged) many times per second to keep the data safe. Therefore, option 3) is a feature of DRAM.
විද්‍යුත් ආරෝපණයක් සහිත කුඩා ධාරිත්‍රක භාවිතයෙන් දත්ත ගබඩා කරයි. කාලයත් සමඟ, මෙම ධාරිත්‍රකවලට එහි ආරෝපණය අහිමි වේ, එනම් දත්ත නැති වීමට පටන් ගනී. මෙය වලක්වා ගැනීම සඳහා, දත්ත සුරක්ෂිතව තබා ගැනීමට DRAM තත්පරයට බොහෝ වාර ගණනක් නැවුම් කිරීමට (නැවත ආරෝපණය කිරීම) අවශ්‍ය වේ. එබැවින්, විකල්ප 3) DRAM හි විශේෂාංගයකි.

Option / විකල්ප 4)
SRAM is faster than DRAM because it doesn't need refreshing. DRAM is slower because it requires constant refreshing to prevent data loss. Therefore, option 4) is not a feature of DRAM.
DRAM ට වඩා SRAM වේගවත් වන අතර එය නැවුම් කිරීමට අවශ්‍ය නොවේ. දත්ත නැතිවීම වැලැක්වීම සඳහා නිරන්තරයෙන් නැවුම් කිරීම අවශ්‍ය වන බැවින් DRAM මන්දගාමී වේ. එබැවින්, විකල්ප 4) DRAM හි විශේෂාංගයක් නොවේ.

Option / විකල්ප 5)
DRAM is the primary memory (RAM) in computers, used for running programs and storing temporary data. It's cheaper and more efficient for large memory storage compared to SRAM. Therefore, option 5) is a feature of DRAM.
DRAM යනු පරිගණකවල ප්‍රාථමික මතකය (RAM) වේ. වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට සහ තාවකාලික දත්ත ගබඩා කිරීමට DRAM භාවිතා කරයි. එය SRAM හා සසඳන විට විශාල මතක ගබඩාව සඳහා ලාභදායී සහ වඩා කාර්යක්ෂම වේ. එබැවින්, විකල්ප 5) DRAM හි විශේෂාංගයකි.

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

2. Who invented ABC, the world's first electronic digital computer?
ලොව පළමු විද්‍යුත් සංඛ්‍යාංක පරිගණකය වන ABC නිර්මාණය කරේ කවුරුන් විසින්ද?

1) Charles Babbage / චාල්ස් බැබේජ්
2) John Vincent Atanasoff & Clifford Berry / ජෝන් වින්සන්ට් ඇටනාසොෆ් සහ ක්ලිෆර්ඩ් බෙරී
3) John Von Neumann / ජෝන් වොන් නියුමන්
4) Herman Hollerith / හර්මන් හොලරිත්
5) Joseph Jacquard / ජෝසප් ජැකාර්ඩ්

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The Atanasoff-Berry Computer (ABC) was the world's first electronic digital computer, developed between 1937 and 1942 by John Vincent Atanasoff and his graduate student Clifford Berry at Iowa State College (now Iowa State University).
ඇටනාසොෆ්-බෙරී පරිගණකය (ABC) යනු ලොව ප්‍රථම ඉලෙක්ට්‍රොනික අංකිත පරිගණකය වන අතර එය 1937 සහ 1942 අතර අයෝවා ප්‍රාන්ත විද්‍යාලයේ (දැන් අයෝවා ප්‍රාන්ත විශ්ව විද්‍යාලය) ජෝන් වින්සන්ට් ඇටනාසොෆ් සහ ඔහුගේ උපාධි ශිෂ්‍ය ක්ලිෆර්ඩ් බෙරී විසින් සංවර්ධනය කරන ලදී.

The ABC was the first computer to use binary representation for data and perform calculations electronically using vacuum tubes, making it a significant predecessor to later computers.
ABC යනු දත්ත සඳහා ද්විමය නිරූපණය භාවිතා කළ සහ රික්ත නල භාවිතයෙන් ඉලෙක්ට්‍රොනිකව ගණනය කිරීම් සිදු කළ පළමු පරිගණකය වන අතර එය පසුකාලීන පරිගණක සඳහා සැලකිය යුතු පූර්වගාමියෙකු බවට පත් කළේය.

Therefore, the correct answer is 2) John Vincent Atanasoff & Clifford Berry.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර නම්, 2) ජෝන් වින්සන්ට් ඇටනාසොෆ් සහ ක්ලිෆර්ඩ් බෙරී වේ.

Why the other options are incorrect / වෙනත් විකල්ප වැරදි වන්නේ ඇයි?

1) **Charles Babbage / චාල්ස් බැබේජ්**
Babbage is known as the "Father of the Computer" for designing the Analytical Engine (1837), but it was a mechanical, not an electronic, digital computer.
විශ්ලේෂණාත්මක එන්ජිම (1837) නිර්මාණය කිරීම සඳහා බැබේජ් "පරිගණකයේ පියා" ලෙස හැඳින්වේ, නමුත් එය යාන්ත්‍රික එකක් මිස ඉලෙක්ට්‍රොනික, අංකිත පරිගණකයක් නොවේ.

3) **John Von Neumann / ජෝන් වොන් නියුමන්**
Von Neumann contributed to the development of stored-program architecture, which became the foundation of modern computers, but he did not invent the ABC.
නවීන පරිගණකවල පදනම බවට පත් වූ ගබඩා කළ වැඩසටහන් ආකෘති ශිල්පය සංවර්ධනය කිරීමට වොන් නියුමන් දායක වූ නමුත් ඔහු ABC සොයා ගත්තේ නැත.

4) **Herman Hollerith / හර්මන් හොලරිත්**
Hollerith developed the tabulating machine (1890) for processing census data using punched cards, but this was not an electronic digital computer.
හොලරිත් විසින් සිදුරු පත් භාවිතයෙන් සංගණන දත්ත සැකසීම සඳහා වගු යන්ත්‍රය (1890) සංවර්ධනය කරන ලදී, නමුත් මෙය ඉලෙක්ට්‍රොනික අංකිත පරිගණකයක් නොවේ.

5) **Joseph Jacquard / ජෝසප් ජැකාර්ඩ්**
Jacquard invented the Jacquard loom, which used punched cards to control textile weaving, but it was not a computer.
ජැක්වාඩ් විසින් ජැකාර්ඩ් රෙදි විවිම පාලනය කිරීම සඳහා සිදුරු පත් භාවිතා කරන ලද ජැකාර්ඩ් රෙදි වියන යන්ත්‍රය සොයා ගන්නා ලදී, නමුත් එය පරිගණකයක් නොවේ.

3. Consider the two binary numbers X=10110001 and Y=01001110. If A=X OR Y and B=X AND Y, what will be the values of A and B respectively?
X=10110001 සහ Y=01001110 යන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක සලකන්න. A= X OR Y සහ B= X AND Y නම්, A සහ B හි අගයන් පිළිවෙලින් කුමක් වේවිද?

1) 01001110, 101100001 2) 10110001, 00000000 3) 10110001, 11111111
4) 11111111, 00000000 5) 11111111, 10110001

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's find the values of A and B using the given values of X and Y.
දී ඇති X සහ Y අගයන් භාවිතා කර A සහ B අගයන් සොයා ගනිමු.

$X = 10110001_2$
$Y = 01001110_2$

A = X OR Y

	1	0	1	1	0	0	0	1
OR	0	1	0	0	1	1	1	0
	1	1	1	1	1	1	1	1

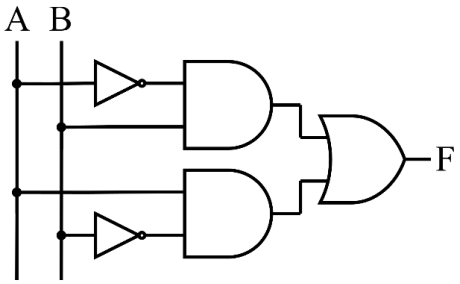
B = X AND Y

	1	0	1	1	0	0	0	1
AND	0	1	0	0	1	1	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

So / එබැවින්, $A = 11111111_2$, $B = 00000000_2$

Therefore, the correct answer is 4) 11111111, 00000000.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 4) 11111111, 00000000 වේ.

4. The operation of the above circuit is similar to which of the following gates?
පහත පරිපථයේ ක්‍රියාකාරිත්වය සමාන වන්නේ පහත කුමන ද්වාරයකටද?

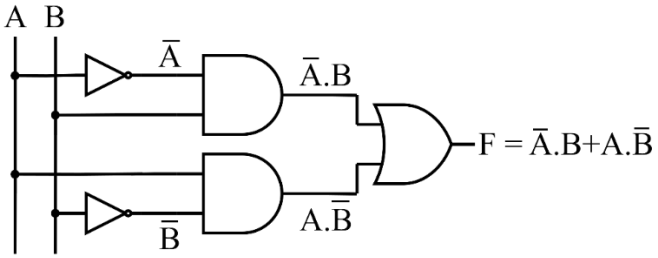


1) AND gate
2) OR gate
3) NAND gate
4) NOR gate
5) XOR gate

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Here, we will record the outputs given by each gate according to its input as follows and obtain the final output.
මෙහිදී පහත ආකාරයට එක් එක් ද්වාරය මගින් එහි ආදානයට අනුව ලබාදෙන ප්‍රතිදාන සටහන් කරගෙන අවසන් ප්‍රතිදානය ලබාගනිමු.



The final output $\overline{A}.B + A.\overline{B}$ is the output of the XOR gate.
මෙහි අවසාන ප්‍රතිදානය වන $\overline{A}.B + A.\overline{B}$ යනු XOR ද්වාරයට අදාළ ප්‍රතිදානයයි.

So, the correct answer number is 5).
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 5) වේ.

5. Consider the following three numbers in decimal, octal, and hexadecimal notations, respectively. Which of the above is/are equivalent to 10110110_2 in binary notation?
පිළිවෙලින් දශම, අෂ්ඨමය සහ ෂඩ් දශම අංකනයන්ගෙන් පහත සංඛ්‍යා තුන සලකා බලන්න. ද්විමය අංකනයෙන් 10110110_2 ට සමාන වන්නේ කුමක්ද?

A - 182_{10}
B - 266_8
C - $B6_{16}$

1) A only. A පමණි.
2) B only. B පමණි.
3) A and C only. A හා C පමණි.
4) B and C only. B හා C පමණි.
5) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

Answer: 5)

Let's solve the problem step by step / **ගැටලුව පියවරෙන් පියවර විසඳමු.**

We are given the binary number 10110110_2 and asks which of the given decimal, octal, and hexadecimal numbers are equivalent to it.
10110110_2 ද්විමය අංකය ලබා දී ඇති අතර දී ඇති දශම, අෂ්ඨමය සහ ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා වලින් කුමන සංඛ්‍යාවක් එයට සමාන දැයි අසයි.

Step / පියවර 1:
Convert the decimal number to binary.
දශම සංඛ්‍යාව ද්විමය සංඛ්‍යාවට පරිවර්තනය කරන්න.

2	182	
2	91	- 0
2	45	- 1
2	22	- 1
2	11	- 0
2	5	- 1
2	2	- 1
	1	- 0

So / එබැවින්, $182_{10} = 10110110_2$

Step / පියවර 2:
Convert the given non-decimal numbers into decimal.
දී ඇති දශම නොවන සංඛ්‍යා, දශම සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන්න.

Converting octal to decimal **අෂ්ඨමය, දශමයට පරිවර්තනය**		
266_8		
2	6	6
8^2	8^1	8^0
64 × 2	8 × 6	1 × 6
128 + 48 + 6 = 182		
182_{10}		

Converting hexadecimal to decimal **ෂඩ් දශම, දශමයට පරිවර්තනය**	
$B6_{16}$	
B(11)	6
16^1	16^0
16 × 11	1 × 6
176 + 6 = 182	
182_{10}	

So / එබැවින්, $266_8 = 182_{10}$, $B6_{16} = 182_{10}$

All three options A, B and C are equivalent to 10110110_2.
A, B සහ C යන විකල්ප තුනම 10110110_2 ට සමාන වේ.

Correct answer / නිවැරදි පිළිතුර: 5) All A, B and C / A, B සහ C සියල්ල