සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 24 MARKING

2025/01/03
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is NOT a characteristic of the third generation of computers?
තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් මොනවාද?

   1) Use of integrated circuits / ඒකාබද්ධ පරිපථ භාවිතය
   2) Smaller size and faster processing speed / කුඩා ප්‍රමාණය සහ වේගවත් සැකසුම් වේගය
   3) Use of vacuum tubes /රික්තක නල භාවිතය
   4) Increased reliability / විශ්වසනියත්වය වැඩි කිරීම
   5) Introduction of high-level programming languages /ඉහළ මට්ටමේ ක්‍රමලේඛන භාෂා හඳුන්වාදීම

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
True. The third generation of computers made use of integrated circuits (ICs), which were much smaller and more reliable than the vacuum tubes used in the previous generation.
සත්‍ය වේ. තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණක ඒකාබද්ධ පරිපථ (ICs) භාවිතා කරන ලදී, ඒවා පෙර පරම්පරාවේ භාවිතා කරන ලද රික්තක නල වලට වඩා ඉතා කුඩා සහ විශ්වාසදායක විය.

Option / විකල්ප 2)
True. Computers became smaller in size and had faster processing speeds due to the use of integrated circuits, which enabled more complex functions to be performed with less power.
සත්‍ය වේ. පරිගණක ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වූ අතර සංකලිත පරිපථ භාවිතය හේතුවෙන් වේගවත් සැකසුම් වේගයක් ඇති වූ අතර එමඟින් අඩු බලයකින් වඩාත් සංකීර්ණ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීමට හැකි විය.

Option / විකල්ප 3)
False. The use of vacuum tubes was characteristic of the second generation of computers. In the third generation, vacuum tubes were replaced by integrated circuits.
අසත්‍ය වේ. රික්තක නල භාවිතය දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ලක්ෂණයක් විය. තුන්වන පරම්පරාවේදී, රික්තක නල ඒකාබද්ධ පරිපථ මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය විය.

Option / විකල්ප 4)
True. The use of integrated circuits led to increased reliability because they were less prone to failure compared to vacuum tubes.
සත්‍ය වේ. රික්තක නල හා සසඳන විට ඒවා අසාර්ථක වීමට ඇති ඉඩකඩ අඩු බැවින් ඒකාබද්ධ පරිපථ භාවිතය විශ්වසනියත්වය වැඩි කිරීමට හේතු විය.

Option / විකල්ප 5)
True. The third generation saw the rise of high-level programming languages like COBOL and FORTRAN, which made programming more accessible and efficient compared to the assembly languages of earlier generations.
සත්‍ය වේ. තුන්වන පරම්පරාව COBOL සහ FORTRAN වැනි ඉහළ මට්ටමේ ක්‍රමලේඛන භාෂාවන්ගේ නැගීම දුටු අතර එමඟින් පෙර පරම්පරාවල එකලස් කිරීමේ භාෂාවලට සාපේක්ෂව වැඩසටහන්කරණය වඩාත් ප්‍රවේශ විය හැකි සහ කාර්යක්ෂම විය.

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

2. Choose the best answer that can be used to describe the functionality of analog computers.
ප්‍රතිසම පරිගණකවල ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කිරීමට භාවිතා කළ හැකි හොඳම පිළිතුර තෝරන්න.

1) It is operated by a set of discrete values.
එය ක්‍රියාත්මක වන්නේ විවික්ත අගයන් සමූහයක් මගිනි.
2) Operated by a set of frequently varying values over a certain range.
යම් පරාසයක නිතර වෙනස් වන අගයන් සමූහයක් මඟින් ක්‍රියා කරයි.
3) Operated by a set of discrete values and a set of frequently varying values.
විවික්ත අගයන් සමූහයක් සහ නිතර වෙනස් වන අගයන් සමූහයක් මගින් ක්‍රියා කරයි.
4) They always show a minimal loss of electrical energy.
ඒවා සෑම විටම විදුලි ශක්තියේ අවම පාඩුවක් පෙන්නුම් කරයි.
5) Data is stored as 0's and 1's.
දත්ත ගබඩා කර ඇත්තේ 0 සහ 1 ලෙස ය.

Answer: 2)

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

Option / විකල්ප 1)
This is incorrect. Discrete values are characteristic of digital computers, not analog ones. Analog computers deal with continuous data rather than discrete steps.
මෙය වැරදියි. විවික්ත අගයන් අංකිත පරිගණකවල ලක්ෂණයක් මිස ප්‍රතිසම ඒවා නොවේ. ප්‍රතිසම පරිගණක විවික්ත පියවරවලට වඩා අඛණ්ඩ දත්ත සමඟ කටයුතු කරයි.

Option / විකල්ප 2)
This is correct. Analog computers work by manipulating continuously changing values, such as voltage or current, to model real-world phenomena. These values can vary frequently within a specified range, which is the essence of how analog computers operate.
මෙය නිවැරදියි. ප්‍රතිසම පරිගණක ක්‍රියා කරන්නේ තාත්වික සංසිද්ධි ආදර්ශයට ගැනීම සඳහා වෝල්ටියතාව හෝ ධාරාව වැනි අඛණ්ඩව වෙනස්වන අගයන් හැසිරවීමෙනි. ප්‍රතිසම පරිගණක ක්‍රියාත්මක වන ආකාරයෙහි සාරය වන නිශ්චිත පරාසයක් තුළ මෙම අගයන් නිතර වෙනස් විය හැක.

Option / විකල්ප 3)
This is incorrect. Analog computers deal with continuously varying signals, while discrete values are used by digital computers. This option describes a hybrid system that uses both analog and digital components, but it does not describe an analog computer alone.
මෙය වැරදියි. ප්‍රතිසම පරිගණක අඛණ්ඩව වෙනස්වන සංඥා සමඟ කටයුතු කරන අතර අංකිත පරිගණක මගින් විවික්ත අගයන් භාවිතා කරයි. මෙම විකල්පය ප්‍රතිසම සහ අංකිත සංරචක යන දෙකම භාවිතා කරන දෙමුහුන් පද්ධතියක් විස්තර කරයි, නමුත් එය ප්‍රතිසම පරිගණකයක් පමණක් විස්තර නොකරයි.

Option / විකල්ප 4)
This is incorrect. While analog computers use electrical signals, energy loss is not a defining characteristic of analog computers, nor is it necessarily minimal. Analog systems can sometimes lose energy due to resistance or heat, but this is not their primary functionality.
මෙය වැරදියි. ප්‍රතිසම පරිගණක විද්‍යුත් සංඥා භාවිතා කරන අතර, බලශක්ති අලාභය ප්‍රතිසම පරිගණකවල නිර්වචන ලක්ෂණයක් නොවන අතර එය අවශ්‍යයෙන්ම අවම නොවේ. ප්‍රතිසම පද්ධති සමහර විට ප්‍රතිරෝධය හෝ තාපය හේතුවෙන් ශක්තිය අහිමි විය හැක, නමුත් මෙය ඔවුන්ගේ මූලික ක්‍රියාකාරීත්වය නොවේ.

Option / විකල්ප 5)
This is incorrect. Data stored as 0's and 1's (binary) is a feature of digital computers, not analog computers. Analog computers do not operate on binary data but rather on continuous physical quantities like voltage levels.
මෙය වැරදියි. 0 සහ 1 (ද්විමය) ලෙස ගබඩා කර ඇති දත්ත සංඛ්‍යාංක පරිගණකවල ලක්ෂණයක් මිස ප්‍රතිසම පරිගණක නොවේ. ප්‍රතිසම පරිගණක ද්විමය දත්ත මත ක්‍රියා නොකරන අතර වෝල්ටියතා මට්ටම් වැනි අඛණ්ඩ භෞතික ප්‍රමාණ මත ක්‍රියා කරයි.

So, the correct answer number is 2.
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2 වේ.

3. What is the decimal equivalent of the binary number 110101.101_2?
ද්විමය අංක 110101.101_2 ට සමාන දශමය අගය කුමක්ද?

1) 53.625 2) 53.5625 3) 53.5 4) 54.625 5) 52.625

Answer: 1)

Let's convert 110101.101_2 into decimal.
110101.101_2 **දශමයට පරිවර්තනය කරමු.**

110101.101_2									
1	1	0	1	0	1	.	1	0	1
2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	.	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}
32	16	0	4	0	1	.	0.5	0	0.125
$32 + 16 + 0 + 4 + 0 + 1 + 0.5 + 0 + 0.125 = 53.625_{10}$									
53.625_{10}									

Therefore, the correct answer is option 1) 53.625_{10}.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 1) 53.625_{10} **වේ.**

4. What is the hexadecimal representation of octal value 675?
අෂ්ඨමය පාදයේ 675 හි ෂඩ් දශම නිරූපණය කුමක්ද?

1) 1CD 2) 0AC 3) 2DB 4) 1BD 5) 3FC

Answer: 4)

First, let's convert the 675_8 to binary.
මුලින්ම, 675_8 **ද්විමය බවට පරිවර්තනය කරමු.**

675_8								
6			7			5		
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
1	1	0	1	1	1	1	0	1
$675_8 = 110111101_2$								

Now, let's convert the binary number of octal value 675_8 into hexadecimal.
දැන්, 675_8 **හි ද්විමය අංකය ෂඩ් දශම බවට පරිවර්තනය කරමු.**

110111101_2											
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
2^3	2^2	2^1	2^0	2^3	2^2	2^1	2^0	2^3	2^2	2^1	2^0
1				11				13			
1				B				D			
$675_8 = 1BD_{16}$											

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

5. If the following number series is arranged in ascending order, choose the correct pair to fill the blanks:
පහත සංඛ්‍යා ශ්‍රේණිය ආරෝහණ අනුපිළිවෙලට සකසා ඇත්නම්, හිස් තැන් පිරවීමට නිවැරදි යුගලය තෝරන්න:

01101010_2, _____, 10101010_2, _____, 11000001_2.

1) $200_{10}, 256_{10}$ 2) $178_{10}, 190_{10}$ 3) $178_{10}, 201_{10}$ 4) $\underline{110_{10}, 181_{10}}$ 5) $110_{10}, 165_{10}$

Answer: 4)

First, let's convert the given numbers of the number series into decimal.
පළමුව, සංඛ්‍යා ශ්‍රේණියේ දී ඇති සංඛ්‍යා දශම ඛවට පරිවර්තනය කරමු.

01101010_2							
0	1	1	0	1	0	1	0
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
0	64	32	0	8	0	2	0
0 + 64 + 32 + 0 + 8 + 0 + 2 + 0 = 106							
106_{10}							

10101010_2							
1	0	1	0	1	0	1	0
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
128	0	32	0	8	0	2	0
128 + 0 + 32 + 0 + 8 + 0 + 2 + 0 = 170							
170_{10}							

11000001_2							
1	1	0	0	0	0	0	1
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
128	64	0	0	0	0	0	1
128 + 64 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 = 193							
193_{10}							

Let's take the two blanks as X and Y respectively.
හිස් තැන් දෙක පිළිවෙලින් X සහ Y ලෙස ගමු.

Here, X should be greater than 106 and less than 170, while Y should be greater than 170 and less than 193.
මෙහිදී X, 106ට වැඩි සහ 170ට අඩු විය යුතු අතර, Y, 170ට වැඩි සහ 193ට අඩු විය යුතුය.

The only option that satisfies both conditions is option 4). Therefore, it is the correct answer.
කොන්දේසි දෙකම තෘප්තිමත් වන එකම විකල්පය විකල්ප 4) වේ. එබැවින්, එය නිවැරදි පිළිතුරයි.