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 64 MARKING

2025/02/12
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements best describes the role of ICT in modern information systems?
නූතන තොරතුරු පද්ධතිවල ICT හි කාර්යභාරය වඩාත් හොඳින් විස්තර කරන ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?

   1) ICT is limited to hardware and software, without influencing data processing and communication.
   ICT දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග වලට සීමා වී ඇති අතර දත්ත සැකසීමට සහ සන්නිවේදනයට කිසිදු බලපෑමක් ඇති නොකරයි.

   2) ICT enables the integration of hardware, software, data, and networks to enhance information processing and decision-making.
   තොරතුරු සැකසීම සහ තීරණ ගැනීම වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා දෘඩාංග, මෘදුකාංග, දත්ත සහ ජාල ඒකාබද්ධ කිරීමට ICT හැකියාව ලබා දෙයි.

   3) ICT only refers to the internet and digital communication, excluding traditional computing devices.
   සාම්ප්‍රදායික පරිගණක උපාංග හැර, ICT යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ අන්තර්ජාලය සහ ඩිජිටල් සන්නිවේදනය පමණි.

   4) ICT is primarily concerned with storing data and has no impact on communication technologies.
   ICT ප්‍රධාන වශයෙන් දත්ත ගබඩා කිරීම කෙරෙහි සැලකිලිමත් වන අතර සන්නිවේදන තාක්ෂණයන්ට කිසිදු බලපෑමක් ඇති නොකරයි.

   5) ICT is only used in business environments and has no significant role in education or healthcare.
   ICT ව්‍යාපාරික පරිසරයන් තුළ පමණක් භාවිතා වන අතර අධ්‍යාපනය හෝ සෞඛ්‍ය සේවා සඳහා සැලකිය යුතු කාර්යභාරයක් නොමැත.

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

ICT plays a crucial role in modern information systems by combining hardware, software, data, and networks to facilitate communication, data management, and decision-making. It is not limited to just hardware and software, nor is it solely about storage or internet-based communication.
සන්නිවේදන, දත්ත කළමනාකරණය සහ තීරණ ගැනීම පහසු කිරීම සඳහා දෘඩාංග, මෘදුකාංග, දත්ත සහ ජාල ඒකාබද්ධ කිරීමෙන් නවීන තොරතුරු පද්ධතිවල ICT තීරණාත්මක කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. එය දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග වලට පමණක් සීමා නොවන අතර, එය ගබඩා කිරීම හෝ අන්තර්ජාලය පදනම් කරගත් සන්නිවේදනය ගැන පමණක් නොවේ.

- **Option / විකල්පය 1**

ICT is not just about hardware and software; it also involves data, communication networks, and the processes that enable efficient information exchange. ICT plays a critical role in processing, transmitting, and managing data across various platforms.
ICT යනු දෘඩාංග හා මෘදුකාංග පමණක් නොවේ එයට දත්ත, සන්නිවේදන ජාල සහ කාර්යක්ෂම තොරතුරු හුවමාරුව සක්‍රිය කරන ක්‍රියාවලීන් ද ඇතුළත් වේ. විවිධ වේදිකා හරහා දත්ත සැකසීම, සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සහ කළමනාකරණය කිරීමේදී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය තීරණාත්මක කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.

- **Option / විකල්පය 2**

ICT combines various components hardware, software, data, and networks to support efficient data processing, decision-making, and communication in a wide range of applications.
පුළුල් පරාසයක යෙදුම්වල කාර්යක්ෂම දත්ත සැකසීම, තීරණ ගැනීම සහ සන්නිවේදනය සඳහා සහාය වීම සඳහා ICT විවිධ සංරචක දෘඩාංග, මෘදුකාංග, දත්ත සහ ජාල ඒකාබද්ධ කරයි.

- **Option / විකල්පය 3**

While the internet and digital communication are key aspects of ICT, the field also includes fundamental computing devices (ex:- servers, personal computers, embedded systems) that process and store information. ICT is much broader than just online communication.
අන්තර්ජාලය සහ ඩිජිටල් සන්නිවේදනය ICT හි ප්‍රධාන අංග වන අතර, එම ක්ෂේත්‍රයට තොරතුරු සකසන සහ ගබඩා කරන මූලික පරිගණක උපාංග (උදා: සේවාදායක, පුද්ගලික පරිගණක, නිහිත පද්ධති) ද ඇතුළත් වේ. ICT හුදෙක් මාර්ගගත සන්නිවේදනයට වඩා බෙහෙවින් පුළුල් ය.

- **Option / විකල්පය 4**

ICT is not just about data storage; it also encompasses communication technologies such as networks, cloud computing, and wireless transmission. Effective ICT systems facilitate data sharing, remote access, and collaboration.
ICT යනු දත්ත ගබඩා කිරීම පමණක් නොවේ එය ජාල, වලාකුළු පරිගණකකරණය සහ රැහැන් රහිත සම්ප්‍රේෂණය වැනි සන්නිවේදන තාක්ෂණයන් ද ඇතුළත් කරයි. ඵලදායී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ පද්ධති දත්ත හුවමාරුව, දුරස්ථ ප්‍රවේශය සහ සහයෝගිතාවයට පහසුකම් සපයයි.

- **Option / විකල්පය 5**

ICT is widely used in education (e-learning platforms, virtual classrooms) and healthcare (electronic health records, telemedicine, diagnostic systems). It is a universal technology that impacts multiple industries, not just business.
ICT අධ්‍යාපනය (e-learning platforms, අතථ්‍ය පන්ති කාමර) සහ සෞඛ්‍ය සේවා (ඉලෙක්ට්‍රොනික සෞඛ්‍ය වාර්තා, ටෙලි වෛද්‍ය විද්‍යාව, රෝග විනිශ්චය පද්ධති) තුළ බහුලව භාවිතා වේ. එය ව්‍යාපාරවලට පමණක් නොව බහු කර්මාන්තවලට බලපාන විශ්වීය තාක්ෂණයකි.

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

2. What is the advantage of non-emissive displays like LCDs?
LCD වැනි විමෝචන නොවන සංදර්ශකවල වාසිය කුමක්ද?

1) They are brighter than emissive displays / ඒවා විමෝචන සංදර්ශකවලට වඩා දීප්තිමත් ය.
2) <u>They rely on external light sources, reducing power consumption.</u>
ඒවා බාහිර ආලෝක ප්‍රභවයන් මත රඳා පවතින අතර එමඟින් බල පරිභෝජනය අඩු කරයි.
3) They process optical signals into magnetic ink / ඒවා දෘශ්‍ය සංඥා චුම්භක තීන්ත බවට සකසයි.
4) They convert light directly into electrical signals.
ඒවා ආලෝකය කෙලින්ම විද්‍යුත් සංඥා බවට පරිවර්තනය කරයි.
5) They support both input and output functions / ඒවා ආදාන සහ ප්‍රතිදාන කාර්යයන් දෙකටම සහාය වේ.

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The correct answer is 2) They rely on external light sources, reducing power consumption.
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 2) ඒවා බාහිර ආලෝක ප්‍රභවයන් මත රඳා පවතින අතර එමඟින් බලශක්ති පරිභෝජනය අඩු වේ යන්නයි.

Non-emissive displays like LCDs (Liquid Crystal Displays) depend on external light sources, such as a backlight or ambient light, to produce visible images. This reliance on external light sources means they do not emit light directly, which helps in reducing power consumption compared to emissive displays like LEDs or CRTs. This feature makes LCDs more energy-efficient, especially in low-power devices.
LCD (ද්‍රව ස්ඵටික සංදර්ශක) වැනි විමෝචන නොවන සංදර්ශක දෘශ්‍යමාන රූප නිපදවීම සඳහා පසුබිම් ආලෝකය හෝ අවට ආලෝකය වැනි බාහිර ආලෝක ප්‍රභවයන් මත රඳා පවති. බාහිර ආලෝක ප්‍රභවයන් මත මෙම රඳා පැවතීම යන්නෙන් අදහස් වන්නේ ඒවා සෘජුවම ආලෝකය විමෝචනය නොකරන බවයි, එය LED හෝ CRT වැනි විමෝචක සංදර්ශක හා සසඳන විට බලශක්ති පරිභෝජනය අඩු කිරීමට උපකාරී වේ. මෙම විශේෂාංගය LCD වඩාත් බලශක්ති කාර්යක්ෂම කරයි, විශේෂයෙන් අඩු බලැති උපාංගවල.

3. What is the significance of the binary number system in computers?
පරිගණකවල ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ වැදගත්කම කුමක්ද?

1) It simplifies software coding / එය මෘදුකාංග කේතනය සරල කරයි.
2) It allows computers to process and store data using only two states (0 and 1).
එය පරිගණකවලට දත්ත සැකසීමට සහ ගබඩා කිරීමට ඉඩ දෙන්නේ අවස්ථා දෙකකින් පමණි (0 සහ 1).
3) It eliminates the need for processors / එය සකසනයෙහි අවශ්‍යතාවය නැති කරයි.
4) It is used exclusively in mobile devices / එය ජංගම උපාංගවල පමණක් භාවිතා වේ.
5) It is only necessary for image processing / එය අවශ්‍ය වන්නේ රූප සැකසීම සඳහා පමණි.

Answer : 2)

Correct Answer: 2) It allows computers to process and store data using only two states: (0 and 1)
නිවැරදි පිළිතුර: එය පරිගණකවලට දත්ත සැකසීමට සහ ගබඩා කිරීමට ඉඩ දෙන්නේ අවස්ථා දෙකකින් පමණි: (0 සහ 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

- The binary number system is fundamental to computing because computers use electrical signals, which have only two states: ON (1) and OFF (0).
පරිගණක විද්‍යුත් සංඥා භාවිතා කරන නිසා ද්විමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය පරිගණනයට මූලික වේ: ON (1) සහ OFF (0) වේ.

- All data (numbers, text, images, etc.) is ultimately represented in binary form inside a computer.
සියලුම දත්ත (numbers, text, images ආදිය) අවසානයේ පරිගණකයක් තුළ ද්විමය ආකාරයෙන් නිරූපණය කෙරේ.

Why other options are not? / අනෙකුත් විකල්ප එසේ නොවන්නේ ඇයි?

1) Binary doesn't directly simplify software coding, programming languages do.
ද්විමය සෘජුවම මෘදුකාංග කේතකරණය සරල නොකරයි, ක්‍රමලේඛන භාෂා කරයි.

3) Processors are essential for executing binary instructions, not eliminated by them.
ද්විමය උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සකසනය අත්‍යවශ්‍ය වන අතර ඒවායින් ඉවත් නොකෙරේ.

4) All digital computers (not just mobile devices) rely on binary.
සියලුම අංකිත පරිගණක (ජංගම උපාංග පමණක් නොව) ද්විමය මත රඳා පවතී.

5) Binary is used for all types of data processing, not just images.
රූප පමණක් නොව සියලුම ආකාරයේ දත්ත සැකසුම් සඳහා ද්විමය භාවිතා වේ.

4. Which of the following decimal numbers is not correctly converted to its corresponding binary, octal, or hexadecimal equivalent?
පහත සඳහන් කුමන දශම සංඛ්‍යාව එහි අනුරූප ද්විමය, අෂ්ඨමය හෝ ෂඩ් දශම සමාන බවට නිවැරදිව පරිවර්තනය කර නොමැතිද?

1) $57_{10} = 111001_2$ 2) $125_{10} = 7D_{16}$ 3) $\underline{73_{10} = 112_8}$
4) $100_{10} = 144_8$ 5) $134_{10} = 86_{16}$

Answer: 3)

1) Option A: $57_{10} = 111001_2$

Convert 57_{10} to binary / 57_{10} **ද්විමය සංඛ්‍යාවකට හරවන්න**

2	57		
2	28	-	1
2	14	-	0
2	7	-	0
2	3	-	1
2	1	-	1
	0	-	1

Binary / **ද්විමය** : 111001_2 - Correct / **නිවැරදිය**

2) Option B: $125_{10} = 7D_{16}$

Convert 125_{10} to hexadecimal / 125_{10} **ෂඩ්දශම වලට හරවන්න**

16	125		
16	7	-	13(D)
	0	-	7

Hexadecimal / **ෂඩ්දශම**: $7D_{16}$ - Correct / **නිවැරදිය**

3) Option C: $73_{10} = 112_8$

Convert 73_{10} to octal / 73_{10} **අෂ්ඨමය වලට හරවන්න**

8	73		
8	9	-	1
8	1	-	1
8	0	-	1

Octal / **අෂ්ඨමය**: 112_8 - Incorrect / **වැරදිය**

73_{10} in octal should be 111_8.
73_{10} **අෂ්ඨමය වලින්** 111_8 **විය යුතුය.**

4) Option D: $100_{10} = 144_8$

Convert 100_{10} to octal / 100_{10} **අෂ්ඨමය වලට හරවන්න**

8	100		
8	12	-	4
8	1	-	4
	0	-	1

Octal / **අෂ්ඨමය**: 144_8 - Correct / **නිවැරදිය**

5) Option E: $134_{10} = 86_{16}$

Convert 134_{10} to hexadecimal / 134_{10} **ෂඩ්දශම වලට හරවන්න**

16	134		
16	8	- 6	↑
16	0	- 8	

Hexadecimal / **ෂඩ්දශම**: 86_{16} - Correct / **නිවැරදිය**

The correct answer is 3).
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 3) **වේ.**

5. The answer obtained by calculating $1001101_2 + 101_8$ is equal to,
$1001101_2 + 101_8$ **යන ගණනය කිරීමෙන් ලැබෙන පිළිතුර සමාන වන්නේ,**

1) 1110101_2 2) 82 3) $7A_{16}$ 4) $\underline{216}_8$ 5) 1010010_2

Answer : 4)

To perform the calculation, the two values must be added. However, since they are in different bases (binary and octal), let's convert the octal value to binary. The addition can then be carried out in binary.
ගණනය කිරීම සිදු කිරීම සඳහා, අගයන් දෙක එකතු කළ යුතුය. කෙසේ වෙතත්, ඒවා විවිධ පාද (ද්විමය සහ අෂ්ඨමය) වලින් ඇති බැවින්, අෂ්ඨමය අගය ද්විමය බවට පරිවර්තනය කරගනිමු. ඉන්පසු ද්විමය වලින් එකතු කිරීම සිදු කළ හැකිය.

Converting octal to binary අෂ්ඨමය, ද්විමය බවට පරිවර්තනය කිරීම		
101_8		
1	0	1
001	000	001
001000001_2		
1000001_2		

Adding binary numbers
ද්විමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම

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

The answer in binary is 10001110_2. Therefore, the **option 1)** and **option 5)** are incorrect.
නිවැරදි පිළිතුර ද්විමය වශයෙන් 10001110_2 **වේ. එබැවින්** **විකල්ප 1)** **සහ** **විකල්ප 5)** **වැරදිය.**

Now, let's convert the binary value into decimal, octal, and hexadecimal.
දැන්, ද්විමය අගය දශමය, අෂ්ඨමය සහ ෂඩ්දශමය අගයන් බවට පරිවර්තනය කරමු.

Converting to octal අෂ්ඨමය බවට පරිවර්තනය කිරීම		
10001110_2		
010	001	110
2	1	6
216_8		

Converting to decimal දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම							
1	0	0	0	1	1	1	0
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	-	-	-	8	4	2	-
142							

Converting to hexadecimal ෂඩ්දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම	
10001110_2	
1000	1110
8	E
$8E_{16}$	

Considering the conversions, **options 2)** and **option 3)** are also incorrect. Therefore, **option 4)** is the correct answer.
පරිවර්තන සලකා බැලීමේදී **විකල්ප 2)** **සහ** **විකල්ප 3)** **ද වැරදි බව පෙනේ. එබැවින්,** **විකල්ප 4)** **නිවැරදි පිළිතුර වේ.**