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 27 MARKING

2025/01/06
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following best defines the difference between data and information in the context of ICT?
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ සන්දර්භය තුළ දත්ත සහ තොරතුරු අතර වෙනස වඩාත් හොඳින් නිර්වචනය කරන්නේ පහත සඳහන් කුමක් මගින්ද?

   1) Data is a collection of random facts, while information is data organized meaningfully.
   දත්ත යනු අහඹු කරුණු එකතුවක් වන අතර තොරතුරු යනු අර්ථවත් ලෙස සංවිධානය කරන ලද දත්ත වේ.
   2) Data always has a clear context, while information does not.
   දත්ත සෑම විටම පැහැදිලි සන්දර්භයක් ඇති අතර, තොරතුරු එසේ නොවේ.
   3) Data is processed, and information is unprocessed facts.
   දත්ත සකසන ලද අතර, තොරතුරු සකසන ලද කරුණු වේ.
   4) Data represents knowledge, while information represents facts.
   දත්ත දැනුම නියෝජනය කරන අතර තොරතුරු කරුණු නියෝජනය කරයි.
   5) Data is derived from decisions, while information is used to make decisions.
   දත්ත ලබා ගන්නේ තීරණ වලින් වන අතර තොරතුරු තීරණ ගැනීමට භාවිතා කරයි.

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

- **Option / විකල්ප 1)**

This definition accurately reflects the fundamental distinction between the two concepts. Data consists of raw, unprocessed facts that lack context and meaning, whereas information is derived from data that has been processed, organized, and structured to provide context and significance. This transformation allows information to be useful for decision-making and understanding.
මෙම නිර්වචනය සංකල්ප දෙක අතර මූලික වෙනස නිවැරදිව පිළිබිඹු කරයි. දත්ත සන්දර්භය සහ අර්ථය නොමැති අමු, සැකසූ කරුණු වලින් සමන්විත වන අතර, තොරතුරු සන්දර්භය සහ වැදගත්කම සැපයීම සඳහා සැකසූ, සංවිධානය කරන ලද සහ ව්‍යුහගත කර ඇති දත්ත වලින් ලබා ගනී. මෙම පරිවර්තනය මගින් තොරතුරු තීරණ ගැනීම සහ අවබෝධය සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වේ.

- **Option / විකල්ප 2)**

This is incorrect since data typically lacks context until it is processed into information.
දත්ත සාමාන්‍යයෙන් තොරතුරු බවට සැකසෙන තෙක් සන්දර්භය නොමැති බැවින් මෙය වැරදිය.

- **Option / විකල්ප 3)**

This reverses the definitions,data is unprocessed, while information is processed.
මෙය අර්ථ දැක්වීම් ආපසු හරවයි, දත්ත සැකසෙන්නේ නැත, තොරතුරු සැකසෙයි.

- **Option / විකල්ප 4)**

This conflates knowledge with data and does not accurately describe their relationship.
මෙමගින් දැනුම දත්ත සමඟ පටලවා ගන්නා අතර ඔවුන්ගේ සම්බන්ධතාවය නිවැරදිව විස්තර නොකරයි.

- **Option / විකල්ප 5)**

This statement misrepresents the flow of information,data serves as the foundation for making decisions rather than being derived from them.
මෙම ප්‍රකාශය තොරතුරු ප්‍රවාහය වැරදි ලෙස නිරූපණය කරයි, දත්ත ඒවායින් ලබා ගන්නවාට වඩා තීරණ ගැනීමේ පදනම ලෙස ක්‍රියා කරයි.

Therefore, the Correct answer is 1) / එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ

2. What type of memory can be erased using ultraviolet (UV) light and reprogrammed?
පාරජම්බුල (UV) ආලෝකය භාවිතයෙන් මකා දමා නැවත ක්‍රමලේඛනය කළ හැක්කේ කුමන ආකාරයේ මතකයක්ද?

1) PROM
2) EPROM
3) EEPROM
4) RAM
5) None of the above / ඉහත කිසිවක් නොවේ

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The correct answer is EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory). EPROM is a type of non-volatile memory that can retain data even when the power is turned off. Unlike PROM (Programmable Read-Only Memory), which can only be programmed once, EPROM can be erased and reprogrammed multiple times. The erasure process is unique as it involves exposing the EPROM chip to ultraviolet (UV) light through a small quartz window on the chip. This UV light exposure resets the memory cells, effectively clearing all the stored data.
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ EPROM (මකා දැමිය හැකි වැඩසටහන්ගත කළ හැකි කියවීමට පමණක් මතකය) වේ. EPROM යනු බලය අක්‍රිය වූ විට පවා දත්ත රඳවා ගත හැකි නශ්‍ය නොවන මතක වර්ගයකි. PROM (Programmable Read-Only Memory) මෙන් නොව, එය එක් වරක් පමණක් ක්‍රමලේඛනය කළ හැක, EPROM කිහිප වතාවක් මකා නැවත වැඩසටහන්ගත කළ හැක. EPROM චිපය මත ඇති කුඩා ක්වාර්ට්ස් කවුළුවක් හරහා පාරජම්බුල (UV) ආලෝකයට නිරාවරණය කිරීම ඇතුළත් වන බැවින් මකාදැමීමේ ක්‍රියාවලිය අද්විතීය වේ. මෙම UV ආලෝකය නිරාවරණය මතක සෛල නැවත සකසයි, ගබඩා කර ඇති සියලුම දත්ත වලදායී ලෙස ඉවත් කරයි.

EPROM is particularly useful in scenarios where reprogramming is required after the initial programming, such as in prototyping or firmware updates during hardware development. However, the UV erasure process is relatively time-consuming and requires special equipment, which has led to its replacement by EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) in most modern applications. Despite this, EPROM played a critical role in early computing and embedded systems due to its ability to be reused, making it a flexible and cost-effective solution at the time.
EPROM විශේෂයෙන් ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ දෘඩාංග සංවර්ධනයේදී මූලාකෘතිකරණය හෝ ස්ථිරාංග යාවත්කාලීන කිරීම් වැනි මූලික ක්‍රමලේඛනයෙන් පසුව නැවත ක්‍රමලේඛනය අවශ්‍ය වන අවස්ථා වලදීය. කෙසේ වෙතත්, UV මකාදැමීමේ ක්‍රියාවලිය සාපේක්ෂව කාලය ගත වන අතර විශේෂ උපකරණ අවශ්‍ය වන අතර, එය බොහෝ නවීන යෙදුම්වල EEPROM (විද්‍යුත් වශයෙන් මකා දැමිය හැකි වැඩසටහන්ගත කළ හැකි කියවීමට පමණක් මතකය) මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමට හේතු වී ඇත. එසේ තිබියදීත්, EPROM එය නැවත භාවිතා කිරීමට ඇති හැකියාව නිසා මුල් පරිගණකකරණය සහ නිහිත පද්ධතිවල තීරණාත්මක කාර්යභාරයක් ඉටු කළේය, එය එකල නම්‍යශීලී සහ ලාභදායී විසඳුමක් බවට පත් කළේය.

Therefore, the Correct answer is 2)
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2)

3. Which type of cache memory is typically embedded directly in the processor?
සාමාන්‍යයෙන් සකසනය තුළ සෘජුව කාවැදී ඇත්තේ කුමන ආකාරයේ වාරක මතකයක්ද?

1) Level 1 cache / පළමු මට්ටමේ වාරක මතකය (L1)
2) Level 2 cache / දෙවන මට්ටමේ වාරක මතකය (L2)
3) Level 3 cache / තෙවන මට්ටමේ වාරක මතකය (L3)
4) External cache/ බාහිර වාරක මතකය
5) Virtual cache/ අතථ්‍ය වාරක මතකය

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The correct answer is Level 1 cache (L1). Level 1 cache is a small, high-speed memory embedded directly within the processor itself. It provides the fastest access to frequently used data and instructions, as it is located closest to the CPU cores. This proximity ensures minimal latency, making it the first place the processor checks for data during computations. The L1 cache is divided into separate sections for instructions and data, optimizing the speed of fetching and execution processes.
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ පළමු මට්ටමේ වාරක මතකය (L1) වේ. පළමු මට්ටමේ වාරක මතකය (L1) යනු සකසනය තුළම සෘජුව තැන්පත් කර ඇති කුඩා අධිවේගී මතකයකි. එය CPU මධ්‍යයට ආසන්නව පිහිටා ඇති බැවින් නිතර භාවිතා කරන දත්ත සහ උපදෙස් වෙත වේගවත්ම ප්‍රවේශය සපයයි. මෙම සමීපත්වය අවම ප්‍රමාදයක් සහතික කරයි, එය ගණනය කිරීම් අතරතුර දත්ත සඳහා සකසනය පරීක්ෂා කරන පළමු ස්ථානය බවට පත් කරයි. L1 වාරක මතකය උපදෙස් සහ දත්ත සඳහා වෙනම කොටස් වලට බෙදා ඇත, ලබා ගැනීමේ සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ක්‍රියාවලීන්ගේ වේගය ප්‍රශස්ත කරයි.

L1 cache plays a critical role in improving overall system performance by reducing the time the CPU spends accessing data from slower memory sources like RAM. Its limited size, typically measured in kilobytes (KB), is a trade-off for its exceptional speed. This embedded design makes L1 cache essential for the efficient operation of modern processors.
RAM වැනි මන්දගාමී මතක ප්‍රභවයන්ගෙන් දත්ත වෙත ප්‍රවේශ වීමට CPU වැය කරන කාලය අඩු කිරීම මගින් L1 වාරක මතකය සමස්ත පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩිදියුණු කිරීමේ තීරණාත්මක කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. එහි සීමිත ප්‍රමාණය, සාමාන්‍යයෙන් කිලෝබයිට් KB වලින් මනිනු ලැබේ, එහි සුවිශේෂී වේගය සඳහා වෙළඳාමකි. මෙම කාවැද්දූ සැලසුම නවීන සකසන වල කාර්යක්ෂම ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා L1 වාරක මතකය අත්‍යවශ්‍ය කරයි.

Therefore, the Correct answer is 1)
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1)

4. $20_{10} + A1E_{16} - 11101111_2 =$ …….

1) 2372
2) 2372.0
3) 2371.0
4) 2370
5) 2371

Answer : 5)

The answer can be obtained as shown below.
පිළිතුර පහත පරිදි ලබා ගත හැක.

Hexadecimal and Binary to Decimal											
$A1E_{16}$				11101111_2							
A = 10	1	E = 14		1	1	1	0	1	1	1	1
16^2	16^1	16^0		2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
2560	16	14		128	64	32	-	8	4	2	1
2560 + 16 + 14				128 + 64 + 32 + 8 + 4 + 2 + 1							
2590_{10}				239_{10}							

$\therefore 20 + 2590 - 239 = 2371_{10}$

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

5. Which of the following statements about ASCII and BCD coding systems is **correct**?
ASCII **සහ** BCD **කේතිකරණ පද්ධති පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදිද?**

ASCII:

A. ASCII uses **7 bits** to represent characters, but an extended version uses **8 bits**.
ASCII **විසින් අක්ෂර නිරූපණය කිරීමට බිටු 7ක් භාවිතා කරයි, නමුත් දිගු කළ අනුවාදයක් බිටු 8ක් භාවිතා කරයි.**

B. The decimal value of the character 'A' in ASCII is **65**, and its binary representation is **01000001**.
ASCII **හි 'A' අක්ෂරයේ දශම අගය 65 වන අතර එහි ද්විමය නිරූපණය 01000001 වේ.**

BCD:

C. BCD is a **binary-coded decimal** system where each decimal digit is represented by **4 bits**.
BCD **යනු ද්විමය-කේත සහිත දශම පද්ධතියකි, එහිදී සෑම දශම ඉලක්කමක්ම බිටු 4 කින් නිරූපණය කෙරේ.**

D. The decimal number **97** in BCD would be represented digit-by-digit as **1001 0111** (9 and 7 encoded separately).
BCD **හි දශම අංකය 97, 1001 0111** (9 සහ 7 වෙන වෙනම කේතනය කර ඇත) **ලෙස ඉලක්කම් වලින් ඉලක්කම් නියෝජනය කරනු ඇත.**

1) Only **A, B, and C** are correct / **නිවැරදි වන්නේ A, B සහ C පමණි.**
2) Only **A and C** are correct / **නිවැරදි වන්නේ A සහ C පමණි.**
3) Only **B and D** are correct / **නිවැරදි වන්නේ B සහ D පමණි.**
4) Only **A, C, and D** are correct / **නිවැරදි වන්නේ A, C සහ D පමණි.**
5) All statements (**A, B, C, and D**) are correct / **සියලුම ප්‍රකාශ (A, B, C සහ D) නිවැරදි, ය.**

Answer : 5)

Correct answer : **5) All statements (A, B, C, and D) are correct**.
නිවැරදි පිළිතුර 5) සියලුම ප්‍රකාශ (A, B, C සහ D) නිවැරදි ය.

(i) **ASCII**

- ASCII (American Standard Code for Information Interchange) originally used 7 bits to represent characters, and an extended version uses 8 bits. This is correct, as the standard ASCII system defines 128 characters (7 bits), while the extended ASCII version allows for 256 characters using 8 bits.

  ASCII (**තොරතුරු හුවමාරුව සඳහා වූ ඇමරිකානු සම්මත කේතය**) **මුලින් අක්ෂර නියෝජනය කිරීම සඳහා බිටු 7 ක් භාවිතා කළ අතර, දිගු කළ අනුවාදයක් බිටු 8 ක් භාවිතා කරයි. සම්මත ASCII පද්ධතිය අක්ෂර 128 (බිටු 7) නිර්වචනය කරන බැවින්, විස්තීරණ ASCII අනුවාදය බිටු 8 භාවිතා කරමින් අක්ෂර 256 සඳහා ඉඩ ලබා දෙන බැවින් මෙය නිවැරදිය.**

- The decimal value of the character 'A' in ASCII is indeed 65, and its binary representation is 01000001. This is correct as well.
  ASCII **හි 'A' අක්ෂරයේ දශම අගය ඇත්තෙන්ම 65 වන අතර එහි ද්විමය නිරූපණය 01000001 වේ. මෙයද නිවැරදිය.**

(ii) **BCD (Binary-Coded Decimal):**

- BCD is a binary-coded decimal system where each decimal digit is represented by 4 bits. This is true. In BCD, the decimal digits (0 to 9) are encoded in 4-bit binary form. For example, the decimal digit 9 is represented by 1001, and 7 by 0111.

  BCD **යනු සෑම දශම ඉලක්කමක්ම බිටු 4කින් නිරූපණය වන ද්විමය-කේත සහිත දශම පද්ධතියකි. මෙය නිවැරදිය. BCD හි, දශම ඉලක්කම් (0 සිට 9 දක්වා) (4-bit) ද්විමය ආකාරයෙන් කේතනය කර ඇත. උදාහරණයක් ලෙස, දශම ඉලක්කම් 9, 1001 මගින් සහ 7, 0111 මගින් නිරූපණය කෙරේ.**

- The decimal number 97 in BCD is represented by encoding each digit separately: 9 in BCD is 1001 and 7 in BCD is 0111. Therefore, the number 97 in BCD would be represented as 1001 0111, which is correct.
  BCD හි දශම අංකය 97 එක් එක් ඉලක්කම් වෙන වෙනම කේතනය කිරීමෙන් නිරූපණය කෙරේ: BCD හි 9, 1001 වන අතර 7 BCD හි 0111 වේ. එබැවින්, BCD හි 97 අංකය 1001 0111 ලෙස නිරූපණය කෙරේ, එය නිවැරදියි.

So, all the statements (A, B, C, and D) are correct, making the correct answer **(5)**.
මේ අනුව, සියලුම ප්‍රකාශයන් (A, B, C, සහ D) නිවැරදි වන අතර, නිවැරදි පිළිතුර **(5)**.