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 55 MARKING

2025/02/03
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements about the IDE and SATA connectors on a motherboard is false?
මවුපුවරුවක පවතින IDE සහ SATA සම්බන්ධක පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ වලින් අසත්‍ය වන්නේ කුමන ප්‍රකාශනයද?

   1) IDE port is serial and SATA port is parallel.
   IDE කෙවෙනි ශ්‍රේණිගත වන අතර SATA කෙවෙනි සමාන්තරගත වේ.
   2) Newer motherboards only feature SATA connectors.
   නව මවුපුවරු වල SATA සම්බන්ධක පමණක් දක්නට ලැබේ.
   3) IDE port consumes more power while SATA port consumes less power.
   IDE කෙවෙනි වැඩි ශක්තියක් පරිභෝජනය කරන අතර SATA කෙවෙනි අඩු ශක්තියක් පරිභෝජනය කරයි.
   4) IDE connectors have lower data transfer speeds while SATA connectors have higher data transfer speeds.
   IDE සම්බන්ධකවලට අඩු දත්ත සම්ප්‍රේෂණ වේගයක් ඇති අතර SATA සම්බන්ධකවලට වැඩි දත්ත සම්ප්‍රේෂණ වේගයක් පවති.
   5) IDE is more prone to interference in transmission while SATA is less prone to interference in transmission.
   IDE මගින් සම්ප්‍රේෂණයේදී බාධා ඇතිවීමේ වැඩි ඉඩකඩක් පවතින අතර SATA මගින් සම්ප්‍රේෂණයේදී බාධා ඇතිවීම අවම වේ.

Answer: 1)

Let's consider a comparison of IDE and SATA connectors in a table.
IDE සහ SATA සම්බන්ධක පිළිබඳ සංසන්දනයක් වගුවක් මගින් සලකා බලමු.

Feature / ලක්ෂණය	IDE (Integrated Drive Electronics)	SATA (Serial ATA)
Technology තාක්ෂණය	Parallel data transmission සමාන්තර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය	Serial data transmission ශ්‍රේණිගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය
Compatibility භාවිතය	Older technology; compatible with older systems and hard drives. Limited support in modern devices. පැරණි තාක්ෂණය; පැරණි පද්ධති සහ දෘඩ තැටි සමඟ අනුකූල වේ. නවීන උපාංග සඳහා සීමිත සහාය.	Widely used in modern devices, backward compatible with earlier SATA versions. නවීන උපාංගවල බහුලව භාවිතා වේ, පෙර SATA අනුවාද සමඟ පසුගාමී අනුකූල වේ.
Power Consumption බලශක්ති පරිභෝජනය	Higher power consumption due to more pins and parallel data transmission. වැඩි පින් සහ සමාන්තර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය හේතුවෙන් වැඩි බලශක්ති පරිභෝජනය.	Lower power consumption due to fewer pins and serial data transmission. අල්ප පින් සහ ශ්‍රේණිගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය හේතුවෙන් අඩු බලශක්ති පරිභෝජනය.
Data Transfer Speed දත්ත හුවමාරු වේගය	100 MB/s to 133 MB/s	1.5 Gbps (SATA I), 3 Gbps (SATA II), 6 Gbps (SATA III), up to 16 Gbps (SATA Express)

Interference in Transmission සම්ප්‍රේෂණයට බාධා වීම	Higher susceptibility to electromagnetic interference (EMI) due to parallel data transmission and ribbon cables. සමාන්තර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සහ රිබන් කේබල් නිසා විද්‍යුත් චුම්භක බලපෑම් (EMI) වලට වැඩි ඉඩකඩක් පවතී.	Lower susceptibility to interference due to differential signaling and shielded cables. අවකල සංඥා සහ ආරක්ෂිත කේබල් නිසා බලපෑම් වලට අඩු ඉඩකඩක් පවතී.

Accordingly, the first statement is wrong here. So, the correct answer number here is 1.
ඒ අනුව මෙහි වැරදි වන්නේ පළමු ප්‍රකාශයයි. එමනිසා, මෙහි නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 1 වේ.

2. Which component of Von Neumann Architecture is responsible for executing instructions?
වොන් නියුමන් ආකෘතියෙහි කුමන සංරචකය උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා වගකිව යුතුද?

1) Memory / මතකය
2) Input unit / ආදාන ඒකකය
3) Arithmetic Logic Unit / අංක ගණිත තාර්කික ඒකකය (ALU)
4) Control Unit / පාලන ඒකකය (CU)
5) Output unit / ප්‍රතිදාන ඒකකය

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

1) **Memory / මතකය**
The memory component stores data and instructions. It holds both the program instructions and the data needed for execution but does not execute instructions itself.
මතක සංරචකය දත්ත සහ උපදෙස් ගබඩා කරයි. එය වැඩසටහන් උපදෙස් සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය දත්ත දෙකම රඳවා ගනී, නමුත් උපදෙස් ක්‍රියාත්මක නොකරයි.

2) **Input unit / ආදාන ඒකකය**
The input unit receives data from external sources (such as a keyboard or mouse) and converts it into a form that the computer can process. It does not execute instructions.
ආදාන ඒකකය බාහිර මූලාශ්‍රවලින් (යතුරු පුවරුවක් හෝ මූසිකයක් වැනි) දත්ත ලබා ගන්නා අතර එය පරිගණකයට සැකසිය හැකි ආකාරයක් බවට පරිවර්තනය කරයි. එය උපදෙස් ක්‍රියාත්මක නොකරයි.

3) **Arithmetic Logic Unit / අංක ගණිත තාර්කික ඒකකය (ALU)**
The ALU is responsible for executing arithmetic and logical operations. This is the correct answer because the ALU carries out the execution of instructions.
අංක ගණිතමය හා තාර්කික මෙහෙයුම් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ALU වගකිව යුතුය. මෙය නිවැරදි පිළිතුරයි, මන්ද ALU උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම සිදු කරයි.

4) **Control Unit / පාලන ඒකකය (CU)**
The control unit coordinates the operation of the computer by directing the flow of data between the other components. It interprets instructions but does not execute them. The CU ensures that instructions are executed in the correct sequence.
පාලන ඒකකය අනෙකුත් සංරචක අතර දත්ත ප්‍රවාහය මෙහෙයවීමෙන් පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරිත්වය සම්බන්ධීකරණය කරයි. එය උපදෙස් අර්ථ නිරූපණය කරයි, නමුත් ඒවා ක්‍රියාත්මක නොකරයි. CU උපදෙස් නිවැරදි අනුපිළිවෙලින් ක්‍රියාත්මක වන බව සහතික කරයි.

5) **Output unit / ප්‍රතිදාන ඒකකය**
The output unit takes processed data and presents it to the user (such as through a screen or printer). It does not execute instructions.
ප්‍රතිදාන ඒකකය සැකසූ දත්ත ලබාගෙන එය පරිශීලකයාට (තිරයක් හෝ මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් හරහා) ඉදිරිපත් කරයි. එය උපදෙස් ක්‍රියාත්මක නොකරයි.

In summary, the ALU is the component that directly executes instructions.
සාරාංශයක් ලෙස, ALU යනු උපදෙස් සෘජුවම ක්‍රියාත්මක කරන සංරචකයයි.

3. 25_8 * 101_2 = ...

What will be the 2's compliment of the answer of the above calculation?
ඉහත ගණනය කිරීමේ පිළිතුරෙහි 2 හි අනුපූරකය කුමක් වේද?

1) $\underline{01101001_2}$ 2) 01101000_2 3) 10110111_2 4) 11101100_2 5) 10101100_2

Answer : 1)

First of all, the two numbers should be converted into decimal form.
ප්‍රථමයෙන් සංඛ්‍යා ද්විත්වය දශමය ආකාරයට පරිවර්තනය කර ගත යුතු වේ.

25_8 into decimal	
2	5
8^1	8^0
8	1
2*8=16	5*1=5
$25_8 = 16+5 = 21_{10}$	

101_2 into decimal		
1	0	1
2^2	2^1	2^0
4	2	1
4+0+1		
$101_2 = 5_{10}$		

Doing the calculation
ගණනය කිරීම සිදු කිරීම

21*5=105

The two's complement of any positive number is the binary representation of that number. So the answer can be obtained as follows.
ඕනෑම ධන සංඛ්‍යාවක දෙකෙහි අනුපූරකය එම සංඛ්‍යාවේ ද්විමය නිරූපණය වේ. එබැවින් පහත පරිදි පිළිතුර ලබා ගත හැක.

105 into Binary							
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	1	0	0	1
$105_{10} = 01101001_2$							

So, the answer is 1.
එබැවින් පිළිතුර 1 වේ.

4. In signed-magnitude representation, which bit is used to represent the sign of a number?
ලකුණුවත් සංඛ්‍යා නිරූපණ ක්‍රමයේදී, සංඛ්‍යාවක ලකුණ නියෝජනය කිරීමට භාවිතා කරන්නේ කුමන බිටුවද?

1) The most significant bit / වැඩිම වෙසෙසි බිටුව (MSB)
2) The least significant bit / අඩුම වෙසෙසි බිටුව (LSB)
3) The middle bit / මැද බිටුව
4) Last bits / අවසාන බිටු කිහිපය
5) The second most significant bit / දෙවනියට වැඩිම වෙසෙසි බිටුව

Answer : 1)

In signed-magnitude representation, the most significant bit (MSB) is used to represent the sign of a number.
ලකුණුවත් නිරූපණය මගින් නියෝජනය කිරීමේදී, අංකයක ලකුණ නිරූපණය කිරීම සඳහා වැඩිම වෙසෙසි බිටුව (MSB) භාවිතා වේ.

Least significant bit අඩුම වෙසෙසි බිටුව (LSB)
While some representations use the LSB for the sign, signed-magnitude doesn't.
සමහර නිරූපණයන් ලකුණ සඳහා LSB භාවිතා කරන අතර, ලකුණුවත් නිරූපණයේදී එය එසේ නොවේ.

Middle bit මැද බිටු
Signed-magnitude doesn't designate a specific "middle bit" for the sign. It depends on the total number of bits used.
ලකුණුවත් නිරූපණයේදී ලකුණ සඳහා නිශ්චිත "මැද බිටු" නම් නොකරයි. එය භාවිතා කරන මුළු බිටු ගණන මත රඳා පවතී.

Last bits අවසාන බිටු
Similar to the middle bit, signed-magnitude doesn't use a specific number of "last bits" for the sign. It's always the MSB.
මැද බිටු හා සමානව, ලකුණුවත් නිරූපණයේදී ලකුණ නිරූපණය සඳහා නිශ්චිත "අවසන් බිටු" ගණනක් භාවිතා නොකරයි.

Second most significant bit දෙවන වැදගත්ම බිටුව
The sign is represented in the very first bit (MSB), not the second.
ලකුණ නිරූපණය වන්නේ පළමු බිටු (MSB) තුළ මිස දෙවැන්න නොවේ.

5. Which of the following is TRUE about Unicode compared to ASCII?
ASCII හා සසඳන විට යුනිකෝඩ් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමක්ද?

1) Unicode supports only 128 characters / යුනිකෝඩ් සහාය දක්වන්නේ අනුලක්ෂණ 128 කට පමණී.
2) Unicode is restricted to Latin alphabets / යුනිකෝඩ් ලතින් හෝඩියට සීමා වේ.
3) Unicode provides a universal standard for encoding characters across languages
යුනිකෝඩ් භාෂාව හරහා අනුලක්ෂණ කේතනය කිරීම සඳහා විශ්වීය සම්මතයක් සපයයි.
4) Unicode uses 8 bits for every character / යුනිකෝඩ් සෑම අනුලක්ෂණයක් සඳහාම බිටු 8 ක් භාවිතා කරයි.
5) Unicode is only used for representing emojis
යුනිකෝඩ් භාවිතා කරන්නේ ඉමෝජි නියෝජනය කිරීම සඳහා පමණී.

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
False. Unicode supports over 143,000 characters from various languages and scripts, far exceeding the 128 characters defined by ASCII.
වැරදියි. යුනිකෝඩ් විවිධ භාෂා සහ ස්ක්‍රිප්ට් වලින් අනුලක්ෂණ 143,000 කට වඩා සහය දක්වයි, ASCII විසින් අර්ථ දක්වා ඇති අනුලක්ෂණ 128 ඉක්මවයි.

Option / විකල්ප 2)
False. Unicode encompasses a wide range of characters from multiple languages and scripts, including Latin, Greek, Cyrillic, Arabic, Chinese, and more.
වැරදියි. යුනිකෝඩ් ලතින්, ග්‍රීක, සිරිලික්, අරාබි, චීන සහ තවත් බොහෝ භාෂා සහ අනුලක්ෂණ වලින් පුළුල් පරාසයක අනුලක්ෂණ ඇතුළත් වේ.

Option / විකල්ප 3)
True. Unicode is designed to be a universal character encoding standard that facilitates the representation of text in any language, addressing the limitations of earlier encoding systems like ASCII.
නිවැරදියි. යුනිකෝඩ් නිර්මාණය කර ඇත්තේ ASCII වැනි පෙර පැවති කේතිකරණ පද්ධතිවල සීමාවන් ආමන්ත්‍රණය කරමින් ඕනෑම භාෂාවකින් පාඨ නිරූපණය කිරීමට පහසුකම් සපයන විශ්ව අනුලක්ෂණ කේතිකරණ ප්‍රමිතියක් ලෙසය.

Option / විකල්ප 4)
False. Unicode employs variable-length encoding schemes (like UTF-8, UTF-16, and UTF-32), meaning it can use anywhere from 1 to 4 bytes (8 to 32 bits) for different characters.
වැරදියි. යුනිකෝඩ් විචල්‍ය-දිග කේතිකරණ ක්‍රම (UTF-8, UTF-16 සහ UTF-32 වැනි) භාවිතා කරයි, එයින් අදහස් වන්නේ එය විවිධ අනුලක්ෂණ සඳහා බයිට 1 සිට 4 දක්වා (බිටු 8 සිට 32 දක්වා) ඕනෑම තැනක භාවිතා කළ හැකි බවයි.

Option / විකල්ප 5)

False. While Unicode does include emojis among its vast character set, it is not limited to them, it covers a wide array of characters from numerous languages and scripts.

වැරදියි. යුනිකෝඩ් එහි විශාල අනුලක්ෂණ කට්ටල අතරට ඉමෝජි ඇතුළත් කර ඇති අතර, එය ඒවාට පමණක් සීමා නොවේ, එය විවිධ භාෂා සහ ස්ක්‍රිප්ට් වලින් අනුලක්ෂණ මාලාවක් ආවරණය කරයි.

Therefore, the correct answer is 3).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.