සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 72 MARKING

2025/02/20
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following correctly describes the sequence of steps that a computer follows to execute an instruction?
පරිගණකයක් උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අනුගමනය කරන පියවර අනුපිළිවෙල නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කවරේද?

1) Fetch → Decode → Execute → Store / ගෙන ඒම → විකේතනය → ක්‍රියාත්මක කිරීම → ගබඩා කිරීම
2) Decode → Fetch → Execute → Store / විකේතනය → ගෙන ඒම → ක්‍රියාත්මක කිරීම → ගබඩා කිරීම
3) Store → Fetch → Execute → Decode / ගබඩා කිරීම → ගෙන ඒම → ක්‍රියාත්මක කිරීම → විකේතනය
4) Fetch → Execute → Store → Decode / ගෙන ඒම → ක්‍රියාත්මක කිරීම → ගබඩා කිරීම → විකේතනය
5) Execute → Decode → Fetch → Store / ක්‍රියාත්මක කිරීම → විකේතනය → ගෙන ඒම → ගබඩා කිරීම

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

1) Fetch / ගෙන ඒම
The CPU retrieves an instruction from memory. This step involves reading the instruction code from a specific memory address, usually pointed to by the program counter
මතකයෙන් උපදෙස් ලබා ගනී. මෙම පියවරට නිශ්චිත මතක ලිපිනයකින් උපදෙස් කේතය කියවීම ඇතුළත් වේ, සාමාන්‍යයෙන් වැඩසටහන් කවුන්ටරය විසින් පෙන්වා දෙනු ලැබේ.

2) Decode / විකේතනය
The fetched instruction is decoded to understand what actions are required. This involves interpreting the opcode (operation code) and determining the operands (data) needed for the instruction.
අවශ්‍ය ක්‍රියාවන් මොනවාද යන්න තේරුම් ගැනීම සඳහා ලබා ගත් උපදෙස් විකේතනය කර ඇත. opcode (මෙහෙයුම් කේතය) අර්ථ නිරූපණය කිරීම සහ උපදෙස් සඳහා අවශ්‍ය මෙහෙයුම් (දත්ත) තීරණය කිරීම මෙයට ඇතුළත් වේ.

3) Execute / ක්‍රියාත්මක කරන්න
The decoded instruction is executed. This step performs the necessary operations, such as arithmetic calculations, data movement, or logical comparisons, based on the decoded information.
විකේතනය කරන ලද උපදෙස් ක්‍රියාත්මක වේ. මෙම පියවර විකේතනය කරන ලද තොරතුරු මත පදනම්ව අංක ගණිත ගණනය කිරීම්, දත්ත චලනය හෝ තාර්කික සැසඳීම් වැනි අවශ්‍ය මෙහෙයුම් සිදු කරයි.

4) Store / ගබඩා කිරීම
The results of the execution are stored in memory or registers. This ensures that the outcome of the instruction is saved for future use, either in subsequent instructions or for reference by other components.
ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ප්‍රතිඵල මතකයේ හෝ ලේඛනවල ගබඩා කර ඇත. මෙමඟින් උපදෙස්වල ප්‍රතිඵලය අනාගත භාවිතය සඳහා, ඊළඟ උපදෙස් වලදී හෝ අනෙකුත් සංරචක මගින් යොමු කිරීම සඳහා සුරැකෙන බව සහතික කෙරේ.

Therefore, the correct answer is 1).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

2. Which of the following scenarios demonstrates the "Golden Rule of Information" in action?
"තොරතුරු පිළිබඳ ස්වර්ණමය රීතිය" ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය පෙන්නුම් කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන අවස්ථාවද?

1) A company uses 10-year-old customer feedback to launch a new product.
සමාගමක් නව නිෂ්පාදනයක් දියත් කිරීම සඳහා වසර 10 ක් පැරණි පාරිභෝගික ප්‍රතිපෝෂණ භාවිතා කරයි.
2) A student relies on outdated textbooks to prepare for a technology exam.
තාක්ෂණ විභාගයකට සූදානම් වීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු යල් පැන ගිය පෙළපොත් මත විශ්වාසය තබයි.
3) A weather station publishes a weekly weather report instead of daily updates.
කාලගුණ මධ්‍යස්ථානයක් දිනපතා යාවත්කාලීන කිරීම් වෙනුවට සතිපතා කාලගුණ වාර්තාවක් ප්‍රකාශයට පත් කරයි.
4) A hospital delays updating patient records until the end of the month.
මාසය අවසානය දක්වා රෝහලක් රෝගී වාර්තා යාවත්කාලීන කිරීම ප්‍රමාද කරයි.
5) A stock trader makes decisions based on real-time market trends.
කොටස් වෙළෙන්දෙකු තත්‍ය කාලීන වෙළඳපල ප්‍රවණතා මත පදනම්ව තීරණ ගනී.

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

Option / විකල්ප 1)
This violates the Golden Rule of Information because customer preferences change over time. Using outdated feedback may result in an unsuccessful product launch.
මෙය තොරතුරු පිළිබඳ ස්වර්ණමය රීතිය උල්ලංඝනය කරයි, මන්ද පාරිභෝගික මනාපයන් කාලයත් සමඟ වෙනස් වේ. යල් පැන ගිය ප්‍රතිපෝෂණ භාවිතා කිරීම අසාර්ථක නිෂ්පාදන දියත් කිරීමකට හේතු විය හැක.

Option / විකල්ප 2)
This also violates the rule because technology evolves rapidly. Studying from old textbooks may lead to incorrect or irrelevant knowledge in the exam.
තාක්ෂණය වේගයෙන් පරිණාමය වන බැවින් මෙය රීතිය ද උල්ලංඝනය කරයි. පැරණි පෙළපොත් වලින් අධ්‍යයනය කිරීම විභාගයේදී වැරදි හෝ අදාළ නොවන දැනුමකට හේතු විය හැක.

Option / විකල්ප 3)
Weather conditions change frequently. Providing weekly reports instead of daily updates can lead to inaccurate or outdated information, violating the rule.
කාලගුණික තත්ත්වයන් නිතර වෙනස් වේ. දෛනික යාවත්කාලීන කිරීම් වෙනුවට සතිපතා වාර්තා සැපයීම සාවද්‍ය හෝ යල් පැන ගිය තොරතුරු වලට හේතු විය හැක, රීතිය උල්ලංඝනය කරයි.

Option / විකල්ප 4)
Patient records should be updated in real time for accurate diagnosis and treatment. Delaying updates could lead to medical errors, breaking the rule.
නිවැරදි රෝග විනිශ්චය සහ ප්‍රතිකාර සඳහා රෝගී වාර්තා තථ්‍ය කාලීනව යාවත්කාලීන කළ යුතුය.
යාවත්කාලීන කිරීම් ප්‍රමාද කිරීම වෛද්‍ය දෝෂ වලට හේතු විය හැක, රීතිය කඩ කිරීමට හේතු විය හැක.

Option / විකල්ප 5)
This is the correct answer. This follows the Golden Rule of Information because real-time data is crucial for making informed stock trading decisions. Traders must act on the latest market trends to maximize profits and minimize risks.
මෙය නිවැරදි පිළිතුරයි. මෙය තොරතුරු පිළිබඳ ස්වර්ණමය රීතිය අනුගමනය කරයි, මන්ද දැනුවත් කොටස් වෙළඳ තීරණ ගැනීම සඳහා තථ්‍ය කාලීන දත්ත ඉතා වැදගත් වේ. ලාභ උපරිම කිරීමට සහ අවදානම් අවම කිරීමට වෙළඳුන් නවතම වෙළඳපල ප්‍රවණතා මත ක්‍රියා කළ යුතුය.

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

3. Which number is represented by the following 8-bit sign magnitude representation?
පහත බිටු 8හි ලකුණුවත් නිරූපණය මගින් නිරූපණය කර ඇත්තේ කුමන සංඛ්‍යාව ද?

$1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1_2$

1) 157 2) 29 3) -157 4) 111101 5) -29

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

In 8-bit signed magnitude representation, the leftmost bit (most significant bit) represents the sign of the number, where 0 denotes positive and 1 denotes negative. The remaining 7 bits represent the magnitude of the number.
බිටු 8හි ලකුණුවත් ප්‍රමාණය කරන ලද විශාලත්වය නියෝජනය කිරීමේදී, වමිපස ඇති බිටුව සංඛ්‍යාවේ සලකුණ නියෝජනය කරයි, එහිදී 0 ධන සහ 1 සෘණ නිරූපණය කරයි. ඉතිරි බිටු 7 අංකයේ විශාලත්වය නියෝජනය කරයි.

1	1	1	0	1
2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
16	8	4	2	1
16×1	8×1	4×1	2×0	1×1
16	8	4	0	1
$16 + 8 + 4 + 1 = 29_{10}$				

Since the leftmost bit is 1, the answer is - a number.
මෙහි වම් පස පළමු බිටුව 1 බැවින් මෙහි පිළිතුර - සංඛ්‍යාවක් වේ.

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

4. Which of the following answers are arranged in descending order?
පහත සඳහන් කුමන පිළිතුර අවරෝහණ අනුපිළිවෙලට සකසා තිබේද?

A. 1110101_2 B. 345_8
C. 125_{10} D. $6E_{16}$

1) C >D >B >A 2) B >D >C >A 3) C >B >D >A
4) B >A >C >D 5) B >C >A >D

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

If the numbers are in different bases, they must be converted into one type of base. As an example, in this question we will convert all the numbers into decimals.
සංඛ්‍යා විවිධ පාදවල තිබේ නම්, ඒවා එක් වර්ගයකට පරිවර්තනය කළ යුතුය. උදාහරණයක් ලෙස මෙම ප්‍රශ්නයේදී සියලුම සංඛ්‍යා දශමය බවට පරිවර්තනය කළ හැක.

Octal into decimal conversion අෂ්ඨමය දශමයට පරිවර්තනය		
345_8		
3	4	5
8^2	8^1	8^0
3 x 64 =192	4 x 8 =32	5 x 1 =5
$= 229_{10}$		

Hexadecimal into decimal conversion ෂඩ්-දශමය දශමයට පරිවර්තනය	
$6E_{16}$	
6	E
16^1	16^0
6 x 16 =96	14 x 1 =14
$= 110_{10}$	

Binary to decimal conversion ද්විමය දශමයට පරිවර්තනය						
1110101_2						
1	1	1	0	1	0	1
64	32	16	8	4	2	1
1x64 + 1x32 + 1x16 = 112				1x4 + 1x1 = 5		
117_{10}						

Now the numbers in decimal format are,
දැන් දශමය පාදයේ සංඛ්‍යා වන්නේ,

A=117_{10} B=229_{10} C=125_{10} D=110_{10}

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

5. A digital circuit uses an XNOR gate with inputs A and B. The output is 1. What can be concluded about A and B?
අංකිත පරිපථයක් A සහ B ආදාන සහිත XNOR ද්වාරයක් භාවිතා කරයි. ප්‍රතිදානය 1 වේ. A සහ B පිළිබඳව නිගමනය කළ හැක්කේ කුමක්ද?

1) A and B inputs are always 0 / A සහ B ආදාන සැමවිටම 0 වේ.
2) A and B inputs are always 1 / A සහ B ආදාන සැමවිටම 1 වේ.
3) A and B inputs are the same / A සහ B ආදාන සමාන වේ.
4) A and B inputs are different / A සහ B ආදාන වෙනස් වේ.
5) Cannot be determined / තීරණය කළ නොහැක.

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

An XNOR (Exclusive NOR) gate produces an output of 1 only when both inputs are the same, meaning they are either both 0 or both 1.
XNOR (Exclusive NOR) ද්වාරයක් 1 ප්‍රතිදානයක් නිපදවන්නේ ආදාන දෙකම සමාන වූ විට පමණි, එනම් ඒවා දෙකම 0 හෝ දෙකම 1 වේ.

If the given circuit has an output of 1, we can conclude that inputs A and B must be identical.
දී ඇති පරිපථයේ ප්‍රතිදානය 1 නම්, A සහ B ආදාන සමාන විය යුතු බව නිගමනය කළ හැකිය.

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